Nota van Zienswijzen ontwerp Provinciaal Inpassingsplan en Milieueffectrapport ‘Spoorverdubbeling Heerlen – Landgraaf’

Behorende bij het besluit van Provinciale Staten van Limburg van 3 april 2020 inzake de vaststelling van het Provinciaal Inpassingsplan ‘Spoorverdubbeling Heerlen – Landgraaf’

Maastricht, 3 april 2020

Inhoud

1. Inleiding 3
1.1. Aanleiding en achtergrond ... 3
1.2. Leeswijzer ... 3

2. Proces 3
2.1. Juridisch – planologisch kader ... 3
2.2. Vooroverleg ... 4
2.3. Horen van de betrokken gemeenteraden ... 4
2.4. Ter inzagelegging ontwerp-inpassingsplan, MER en bijbehorende stukken ... 5

4. Reactie op ingediende zienswijzen 5
4.1. Instemming met voorgenomen maatregelen ... 5
4.2. Betrokkenheid gemeenten/overlegpartners/omgeving ... 5
4.3. Communicatie ... 9
4.4. Nut, noodzaak en financiering ... 11
4.5. Scope project / ontwerp ... 20
4.6. Kunstwerken ... 27
4.8. Goederenvervoer ... 28
4.9. Geluid ... 35
4.10 Trillingen ... 50
4.11 Externe veiligheid ... 58
4.12 Lucht ... 65
4.13 Bodem ... 68
4.14 Ondergrond ... 69
4.15 Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) ... 74
4.16 Water ... 74
4.17 Ecologie ... 80
4.18 Gezondheid ... 80
4.19 Archeologie ... 85
4.20 Landschap en beeldkwaliteitsplan ... 86
4.21 Ontsporingsgeleiding ... 91
4.22 Overig/tekstueel/verbeelding ... 93
Lichthinder ... 101

Bijlage 1: lijst ingezonden zienswijzen
Bijlage 2: geohydrologisch onderzoek

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en achtergrond

Aanleiding voor het project Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf is het verbeteren van het personenvervoer tussen Duitsland en Nederland. Door de capaciteit van het spoor te vergroten kunnen meer passagierstreinen rijden tussen Duitsland en Nederland. De Provincie Limburg werkt samen met provincie Noord-Brabant, het ministerie van infrastructuur en Waterstaat, ProRail en de Duitse en Belgische partners aan ontwikkeling van kansrijke bovenregionale spoorverbindingen voor de groei van het internationale personenvervoer. Het verbeteren van de grensoverschrijdende spoorverbinding past binnen het grotere geheel van de railagenda met de buurlanden.

Ten behoeve van de capaciteitsuitbreiding van de spoorweg tussen Heerlen en Herzogenrath (Duitse grens), is in december 2018 de elektrificatie van het spoor afgerond en rijdt er sinds januari 2019 één treindienst per uur tussen Maastricht en Aken (de Drielandentrein). Daarnaast dient de spoorverdubbeling tussen station Heerlen en station Landgraaf nog plaats te vinden. Doel is het internationale openbaar vervoer per spoor tussen Nederland, Duitsland en België te intensiveren door een directe treinverbinding tussen Luik, Maastricht, Heerlen en Aken mogelijk te maken.

In de huidige situatie is het spoortraject tussen station Heerlen en station Landgraaf enkelsporig. Naast de Drielandentrein rijdt er op dit traject een halfuursdienst naar Kerkrade. Daarmee zijn er zes treinbewegingen per uur, wat de capaciteit van het enkelspoor volledig benut. Om een tweede Drielandentrein per uur op het traject te laten rijden is het nodig om de capaciteit van het spoor tussen station Heerlen en station Landgraaf uit te breiden door middel van een verdubbeling van het spoor op dit traject. Het enkelsporige traject tussen station Landgraaf en station Herzogenrath heeft voldoende capaciteit om een tweede treindienst per uur te laten rijden.

1.2. Leeswijzer

Deze Nota van Zienswijzen bevat de beantwoording op de zienswijzen die zijn ingediend tegen het ontwerp-Inpassingsplan Spoorverdubbeling Heerlen - Landgraaf en het daarbij behorend MER. Hierboven is de aanleiding en achtergrond van de spoorverdubbeling kort benoemd. In hoofdstuk 2 wordt de procedure geschetst en wordt beschreven hoe burgers, maatschappelijke organisaties en andere overheden bij de besluitvorming zijn betrokken. De beantwoording van de zienswijzen is vervolgens in hoofdstuk 3 opgenomen. Alle binnengekomen zienswijzen zijn samengevat en per thema geclusterd. Vanwege de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) zijn alle zienswijzen geanonimiseerd door deze van een afzonderlijk volgnummer te voorzien. Het eerste getal van dit volgnummer slaat op de indiener, het tweede op het gestelde. Elke zienswijze wordt separaat behandeld, ongeacht dubbelingen met andere zienswijzen. Daar waar dit aan de orde is, worden er tevens aanpassingsvoorstellen voor het definitieve Inpassingsplan en MER gedaan. Zienswijzen die tot aanpassing leiden zijn beoordeeld als gegronde zienswijzen.

2. Proces

2.1. Juridisch – planologisch kader

De spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf wordt juridisch-planologisch geregeld via een provinciaal inpassingsplan als bedoeld in art. 3.26 Wet ruimtelijke ordening. Onder andere omdat de spoorverdubbeling over twee gemeentes (Heerlen en Landgraaf) is verdeeld en er een provinciaal belang is, namelijk het verbeteren van het openbaar vervoer binnen de Euregio, is ervoor gekozen om

een Inpassingsplan op te stellen. Zo kan er één samenhangend ruimtelijk plan worden gemaakt waaraan één overkoepelende planologische procedure is gekoppeld. Hoewel de ingrepen op het tracé niet direct m.e.r.-plichtig zijn, is er toch voor gekozen om voor het gehele tracé van station Heerlen tot aan de grens met Duitsland een milieueffectrapportage uit te voeren. Gelet op de aard en de omvang van de voorgenomen capaciteitsuitbreiding binnen dicht bebouwd gebied heeft uw college dit bij besluit 20 juni 2017, vaststelling ontwerp-NRD, besloten. Daarnaast is de m.e.r.-procedure gestart omdat eventuele significante effecten op Natura 2000 gebieden op voorhand niet uit te sluiten waren. Vanuit dit oogpunt is een passende beoordeling (Wnb) opgesteld en volgt een directe m.e.r. – plicht uit artikel 7.2a Wet milieubeheer.

Het inpassingsplan kan alleen worden vastgesteld indien wordt voldaan aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Om aan deze eisen te kunnen voldoen, zijn de besturen en diensten van de betrokken bevoegde gezagen bij de besluitvorming betrokken en is er zorgvuldig met de behandeling van de zienswijzen omgegaan.

Burgers, maatschappelijke organisaties en andere overheden zijn op diverse wijzen bij de voorbereiding van de plannen betrokken. In dit hoofdstuk worden de (formele) procedurestappen toegelicht.

2.2. Vooroverleg

In het kader van het vooroverleg (artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)) is aan de besturen en diensten van de betrokken bevoegde gezagen gevraagd om een reactie te geven op het concept ontwerp-inpassingsplan. De wijze waarop zij zijn betrokken en wat de uitkomst daarvan is, wordt beschreven in paragraaf 7.2 van de toelichting behorende bij het inpassingsplan.

2.3. Horen van de betrokken gemeenteraden

Voorafgaand aan het vaststellen van het Inpassingsplan dienen de gemeenteraden van de betrokken gemeenten te worden gehoord (artikel 3.26 Wet ruimtelijke ordening). Het betreft de gemeente Heerlen en de gemeente Landgraaf. Vanwege de invloed van de spoorverdubbeling en het intensievere gebruik van het spoor door passagierstreinen in de gemeente Kerkrade is ervoor gekozen om ook de gemeente Kerkrade te horen. De betreffende gemeenteraden zijn 21 februari 2019 per brief uitgenodigd hun reactie op het voornemen een Inpassingsplan op te stellen schriftelijk kenbaar te maken.
Het projectteam heeft een informerende presentatie over het Inpassingsplan verzorgd in de raadscommissies van de gemeenten Heerlen en Kerkrade op resp. 15 mei 2019 en 12 juni 2019. De raadsleden van de gemeente Landgraaf hebben in het kader van het horen van de gemeenteraad de informatieavond op 15 april 2019 in het Burgerhoes te Landgraaf bezocht.

Zowel Heerlen als Landgraaf hebben ervoor gekozen om de reacties ex art. 3.26, eerste lid van de Wro en art. 3.8 Wro te combineren.

De gemeente Heerlen heeft per brief laten weten geen zienswijzen in te dienen ten aanzien van het ontwerp Inpassingsplan en MER.

De gemeente Landgraaf heeft per brief zienswijzen ingediend. Deze wordt in hoofdstuk 3 beantwoord. Het horen van de betrokken gemeenteraden komt eveneens in hoofdstuk 7 van de toelichting behorende bij het Inpassingsplan aan bod.

De gemeenteraad van Kerkrade heeft geen reactie gegeven op het plan.

2.4. Ter inzagelegging ontwerp-inpassingsplan, MER en bijbehorende stukken

Het ontwerp-Inpassingsplan en MER inclusief bijbehorende stukken zijn op 19 maart 2019 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg en hebben van 28 maart 2019 tot en met 9 mei 2019 voor een ieder ter inzage gelegen. Binnen deze periode was het mogelijk om schriftelijk dan wel mondeling zienswijzen in te dienen. Er zijn in totaal 17 zienswijzen ontvangen, waarvan 15 unieke. Één indiener heeft zijn zienswijze ingetrokken. In deze Nota van Zienswijzen geven Provinciale Staten in hoofdstuk 3 aan hoe de reactie op de ingebrachte zienswijzen op het ontwerp-Inpassingsplan en MER luidt. De zienswijzen hebben met name betrekking op geluid, trillingen, externe veiligheid en nut & noodzaak.

4. Reactie op ingediende zienswijzen

In dit hoofdstuk is het bestuurlijk standpunt op de ingediende zienswijzen beschreven.
Gelet op de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) zijn de zienswijzen geanonimiseerd. Naast namen zijn ook adresgegevens onherkenbaar/onherleidbaar gemaakt. In de tekst worden de feitelijke adresgegeven vervangen door de term: [adres]. Voor iedere zienswijze staat een uniek nummer, dat uit twee delen bestaat. Het eerste getal is het nummer van de indiener, de tweede van de zienswijze. Indieners vernemen schriftelijk onder welk kenmerk zij hun zienswijze kunnen terugvinden.
Per zienswijze zijn de argumenten samengevat en voorzien van een reactie (bestuurlijk standpunt).. Voor zover bij de samenvatting van zienswijzen onderdelen van de betreffende reacties niet of niet geheel worden benoemd, betekent dit niet dat deze buiten beschouwing zijn gelaten. De zienswijzen zijn in zijn geheel beoordeeld. Na de reactie op de zienswijzen volgt een conclusie: aangegeven is of het argument aanleiding geeft tot aanpassing van het ontwerp-Inpassingsplan dan wel MER en/of bijbehorende stukken.

4.1. Instemming met voorgenomen maatregelen

01-1 Indiener is voorstander van de verbetering van de beschikbaarheidsfrequentie van het personenvervoer over het spoor.

Reactie
Wij nemen kennis van de positieve zienswijze van indiener.
Deze reactie heeft geen inhoudelijke gevolgen voor het plan.

4.2. Betrokkenheid gemeenten/overlegpartners/omgeving

02-6 Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan [adres] in Eygelshoven, nabij het stationnetje “Eygelshoven markt”. Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.
Indiener richt zich in zijn zienswijze op trillingen, geluid (+ risico’s) en verstoring van de privacy voortvloeiende uit de spoorverdubbeling, die op dit deel van het traject tot uiting komt in een intensivering van het aantal treinbewegingen per uur, overdag en vooral ook s’-nachts.

Voor bovenstaande risico's en verstoringen zijn er mogelijke oplossingen aan te dragen en deze zienswijze richt zich op de noodzaak te komen tot een gedeelde visie en een gezamenlijke aanpak, waarbij het behoud van rust en natuur voorop staat en er een monitoring wordt opgezet om eventuele trilling en andere risico's bij het monumentale pand in kaart te brengen, met metingen vooraf en achteraf, zodat de (schadelijke) effecten worden benoemd en gekwantificeerd.

Reactie
Het ontwerp-Inpassingsplan voorziet in het verdubbelen van het spoor tussen Heerlen en Landgraaf. Hierdoor wordt een intensivering van het treinverkeer voor personen ter plaatse van de woning van indiener mogelijk gemaakt.

Uit de onderzoeken trillingen en geluid die zijn uitgevoerd in het kader van het ontwerp-Inpassingsplan en MER blijkt dat ter plaatse van [adres] te Eygelshoven er geen overschrijding is van de normen voor geluid en trillingen. Het is dus niet noodzakelijk om maatregelen ter plaatse te treffen. Met betrekking tot de vraag om metingen voor- en na de realisatie van het project om zodoende het invloed van het project op de omgeving in kaart te brengen, wordt het volgende gesteld. Per omgevingsaspect is een toetsingskader opgesteld. Dit wordt in ieder deelrapport en de betreffende paragraaf in de toelichting van het inpassingsplan beschreven.

In het deelonderzoek trillingen (bijlage 13 bij het inpassingsplan) is volgens de systematiek van de Beleidsregel Trillinghinder Spoor (BTS) aantoonbaar gemaakt dat aan het toetsingskader wordt voldaan. Het toetsingskader is de beoordelingssystematiek van de BTS. Het onderzoek is verricht op basis van een nulmeting en prognose. De metingen ten behoeve van de nulmeting voor het cluster ter plaatste van de woning van de indiener hebben plaatsgevonden bij een nabijgelegen woning die dichterbij het spoor ligt dan de woning van de indiener en daarmee maatgevender is voor het gehele cluster aan woningen.

Er is geen toename van de maximale trillingssnelheid ter plaatse van het pand van de indiener. De trillingshinder is gekoppeld aan de maximale trillingssnelheid. Als er geen sprake is van een toename in de maximale trillingssnelheid, is er geen sprake van een toename van de trillingshinder.
Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er geen toename van trillingshinder voor het pand van de indiener te verwachten valt. Er is geen aanleiding om metingen uit te voeren voor deze woning.

Met betrekking tot geluid is ter hoogte van [adres] geen overschrijding van de Geluid Productie Plafonds waargenomen. Dit betekent dat ter plaatse voldaan wordt aan de geluidsnormen. De systematiek is toegelicht in paragraaf 5.4.1. van de toelichting op het inpassingsplan en ook in hoofdstuk 2 van bijlage 5, het deelrapport geluid bij het inpassingsplan. Hieruit is geen aanleiding tot metingen aan de woning gebleken.

Met betrekking tot de door indiener gestelde aantasting van de privacy zijn wij van mening dat deze ten gevolge van de realisatie van het project niet onevenredig worden

aangetast. Het bestaande groen tussen het spoor en de betreffende woningen blijft gehandhaafd waardoor een visuele barrière tussen de woning en het spoor intact blijft.

Deze reactie leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-13 Naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 4.1 Rijksbeleid, stelt indiener dat er nu alleen maar wantrouwen, onduidelijkheden, ingewikkelde regels heersen en er helemaal geen betrokkenheid is. Dat de indruk wordt gewekt mee te mogen denken, maar achteraf niets met voorstellen uit de straat wordt gedaan. Indiener stelt niet serieus te worden genomen. De overheid heeft hier nog heel veel werk om tekortkomingen te verbeteren. Indiener stelt geen gelijkwaardige gesprekspartner te zijn.

Reactie
Wij betreuren dat de indiener dit gevoel heeft. Er zijn diverse informatieavonden geweest waarbij omwonenden informatie tot zich hebben kunnen nemen over het project en erop hebben kunnen reageren. Deze informatieavonden voor omwonenden hebben op 20-09-2016, 13-12-2016, 20-06-2017, 07-05-2018,13-09-2018 en 15-04-2019 plaatsgevonden. Door ProRail en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn daarnaast op 30-11-2016 en 06-12-2016 informatieavonden over goederenvervoer georganiseerd. Een informatieavond met de gemeente Heerlen over de aanpassingen rondom de Glas mij-weg heeft op 29-11-2018 plaatsgevonden.

Daarnaast heeft de Omgevingsmanager diverse gesprekken gehad met omwonenden. Helaas kan met het plan niet iedereen tevredengesteld worden. In overleg en afstemming met (vertegenwoordigers van) omwonenden zijn de plannen tijdens de voorbereiding op een aantal punten aangepast. Echter niet alle voorstellen van omwonenden zijn overgenomen. Na afweging van alle betrokken belangen, kennen wij in casu een zwaarder gewicht toe aan het algemene belang dat gemoeid is met de uitvoering van dit project.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-15 Naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 4.2. POL2014, stelt indiener dat door de plannen het leefklimaat van kernen en buurten alleen maar zal verslechteren terwijl het tegenovergestelde wordt beoogd. Indiener verwacht dat de plannen, in welke vorm dan ook, gewoon worden doorgezet ongeacht argumenten van omwonenden. Indiener stelt dat niemand van Gemeente, Provincie, ProRail of andere partner in de nabijheid van het betreffende traject woont en zich kan/wil verplaatsen in de gevoelens van de bewoners langs het traject.

Reactie
Wij betreuren dat indiener het gevoel heeft dat de initiatiefnemers zich niet kunnen verplaatsen in de gevoelens van omwonenden. Wij begrijpen dat omwonenden zich zorgen maken over de gevolgen van het plan voor hun woongenot.

De provincie beseft dat niet iedereen baat heeft bij het plan en dat het verbeteren van het grensoverschrijdend openbaar vervoer betekent dat het spoor en de Glas mij-weg op bepaalde plaatsen dichterbij de woningen komt te liggen, waardoor het leefklimaat in sommige buurten en wijken niet verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Na afweging van alle betrokken belangen, kennen wij in casu een zwaarder gewicht toe aan het algemene belang dat gemoeid is met de uitvoering van dit project.
Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat het plan, al dan niet met het toepassen van maatregelen, voldoet aan de geldende normen van onder andere geluid, trillingen, luchtkwaliteit en externe veiligheid van huidige wet- en regelgeving. Deze onderzoeken zijn bijgevoegd als bijlagen bij de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan. Eveneens is in de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan per deelaspect aangegeven wat het (wettelijke) toetsingskader is en in hoeverre daaraan is voldaan. Hieruit concluderen wij dat er sprake is van een aanvaardbaar leefklimaat.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-20 Naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 4.2. PVVp (Provinciaal Verkeers- en Vervoersprogramma), stelt indiener dat door de spoorverdubbeling de leefkwaliteit voor de bewoners aan [adres] achteruit gaat. Er wordt niet alles aan gedaan of mogelijk gemaakt om de overlast te beperken. Alleen maar toezeggingen die niet schriftelijk worden vastgelegd.

Reactie
Onduidelijk is op basis van welke aspecten de indiener vindt dat de leefkwaliteit achteruit gaat. Er is getoetst aan vigerende wet- en regelgeving in het kader van het ontwerp-inpassingsplan. Er is onder andere gekeken naar geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, trillingen en gezondheid (waaronder leefkwaliteit). Daarnaast is een beeldkwaliteitsplan opgesteld voor het plangebied waarbij aandacht wordt besteed aan het verbeteren van het aanzien van onderdelen van het plan. Bovendien is er gekeken naar het aspect sociale veiligheid rondom het plangebied. Er blijven derhalve geen aspecten over op basis waarvan blijkt dat de leefkwaliteit zodanig verslechterd dat het niet aanvaardbaar is.

Ter plaatse van de [adres] blijkt uit het onderzoek naar geluid (bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan) dat de geluidproductieplafonds niet worden overschreden. Op basis van de prognose van ProRail met betrekking tot de intensiteiten in 2030 is er geen toename in geluidsbelasting te verwachten.

De toezeggingen die de omgevingsmanager heeft gedaan tijdens gesprekken met omwonenden van het plangebied zijn zover mogelijk en relevant verwerkt in het Inpassingsplan. Het betreft de toezeggingen dat de nieuwe ontsluitingsweg zo ver als mogelijk van de huizen wordt gerealiseerd, dat rekening wordt gehouden met het voorkomen dat het licht de huizen binnendringt van auto’s die door de tunnel rijden en dat het park ingericht wordt in overleg met de omwonenden.
Dit wil niet zeggen dat alle suggesties van omwonenden door het bevoegd gezag zijn opgenomen in de plannen. Na afweging van alle betrokken belangen, kennen wij in casu namelijk een zwaarder gewicht toe aan het algemene belang dat gemoeid is met de uitvoering van dit project.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.3. Communicatie

14-1 Indiener concludeert dat geheel niet wordt voldaan aan de bekendmakingsplicht uit de Algemene wet bestuursrecht zoals deze door de wetgever werd bedoeld.
Indiener is naar een inspraakavond in november 2018 in Heerlen gegaan. Tijdens die avond heeft indiener bij wethouder Claessens van de gemeente Heerlen aangegeven dat hij vanaf dan als belanghebbende wilt worden aangemerkt en op de hoogte wilt worden gehouden van genomen besluiten. Dit heeft indiener ook in een persoonlijk bericht aan - en gesprek met - wethouder Claessens aangegeven.
Op geen enkel moment is indiener echter eerder of daarna op de hoogte gesteld van het nu voorliggende besluit en is hij zelf op zoek moeten gaan naar dit besluit. Een zoektocht op de website van de Provincie Limburg leverde daarbij niets op. Na lang zoeken werd de bekendmaking gevonden op de website www.ruimtelijkeplannen.nl.

Reactie
Uit deze zienswijze wordt opgemaakt dat indiener van mening is dat hij een persoonlijk bericht had moeten ontvangen over de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingsplan, MER en bijbehorende stukken.

Het behoort in beginsel tot de eigen verantwoordelijkheid van indiener om op te hoogte te blijven van het verloop van de procedure. Er zijn vanuit de Provincie als bevoegd gezag in dezen geen toezeggingen gedaan dat indiener persoonlijk op de hoogte zou worden gehouden van het verdere verloop van de procedure.

De wettelijke verplichtingen met betrekking tot bekendmaking worden hierna beschreven. Zoals blijkt uit artikel 3.8 jo. 3.26 lid 2 van de Wro, is op de voorbereiding van een Inpassingsplan de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Awb) van toepassing). Uit artikel 3:12 lid 1 van de Awb blijkt dat het bestuursorgaan voorafgaand aan de terinzagelegging in bijvoorbeeld een huis-aan-huisblad kennisgeeft van het ontwerp.
Daarbij volgt uit artikel 3.8 lid 1 onder a van de Wro, dat de bekendmaking van het ter inzage leggen van het ontwerp Inpassingsplan met de daarbij behorende stukken langs de elektronische weg (Staatscourant) beschikbaar moet zijn.

De bekendmaking is op 27 maart 2019 gepubliceerd in de Staatscourant (nr. 16540) en de (zowel analoge als digitale versies van) ‘Via Limburg’ edities Heerlen-Nuth-Voerendaal, Landgraaf en Kerkrade. Tevens is de kennisgeving op 28 maart geplaatst op de website behorende bij dit provinciale project, te raadplegen via: https://eurekarail.net/blog/2019/spoorverdubbeling-heerlen-landgraaf-en-milieueffectrapportage-met-bijbehorende-stukken/.
Het ontwerp Inpassingsplan is in te zien via ruimtelijkeplannen.nl. Gedurende de inzageperiode hebben de analoge versies tevens ter inzage gelegen, en wel in het Gouvernement aan de Maas, de gemeentehuizen van Heerlen, Landgraaf en Kerkrade en in het informatiecentrum Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf.

Voorafgaand aan de officiële publicatie is op 21 maart 2019 op de website van eurekarial een nieuwsbericht geplaatst met een vooraankondiging van de publicatie en een uitleg waar en hoe de planstukken waren in te zien: https://eurekarail.net/blog/2019/vastgesteld-door-gedeputeerde-staten/

Daarnaast is gedurende de ter inzage legging een informatieavond gehouden bij de gemeente Landgraaf op 15 april 2019.

Hiermee concluderen wij dat er voldaan is aan de eisen in zowel de Awb als de Wro. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan.

17-3 Zienswijze:
Indiener geeft aan tijdens de informatieavond van 15 april 2019 een handgeschreven bezwaar tegen dit project te hebben afgegeven.

Enkele dagen later werd hem telefonisch medegedeeld dat zijn handgeschreven bezwaar niet als zodanig meegenomen kon worden en dat hij een officiële zienswijze op de daarvoor bestemde formulieren moest indienen. Door de projectorganisatie werd indiener gewezen op de plaats waar dit formulier te vinden zou zijn en ook een link naar de volledige MER, waarin alle door indiener gevraagde gegevens te vinden zouden zijn.

Indiener geeft aan gefrustreerd te zijn gezien de omvang van de MER, de voorgaande informatie bij de presentatie van de MER en de tijd die beschikbaar bleef om de inhoud te kunnen bestuderen. Bij gevolg heeft hij geen aanvullend bezwaarmeer ingediend op het officiële formulier. Dit ondanks het feit dat het pand waarin indiener woont direct aan de spoorlijn ligt en direct getroffen is, aldus indiener.

Indiener heeft in de krant gelezen dat het voorliggende MER niet compleet is en aangevuld moet worden en gaat ervan uit dat er opnieuw de mogelijk ontstaat om bezwaar in te dienen vooral omdat het precies die dingen betreft die hij steeds heeft aangekaart.

Aangezien de commissie m.e.r. van mening is dat de huidige MER onvoldoende is en substantieel aangevuld moet worden, gaat indiener ervan uit dat er een nieuwe termijn om bezwaar in te dienen ontstaat en dus het huidige bezwaar bij de nieuwe beoordeling van de volledige MER, meegenomen zal worden.

Reactie:
De zienswijzen die indiener tijdens de informatiebijeenkomst van 15 april 2019 op het informatieblad heeft ingevuld, zijn tijdig ingediend. Die zienswijzen worden derhalve in deze nota van zienswijzen inhoudelijk behandeld. Voor zover er door indiener in de aanvullende brief van 20 juni 2019 andersoortige punten zijn aangehaald, worden deze formeel buiten behandeling gelaten maar volledigheidshalve wel op ingegaan. Hiervoor verwijzen wij naar de inhoudelijke reacties genoemd onder de punten 17-1, 17-2, 17-4, 17-5, 17-6 en 17-7 het formulier d.d. 15 april 2019.

Met betrekking tot de aanvulling op het MER, het volgende. Zoals blijkt uit artikel 3.8 jo. 3.26 lid 2 van de Wro, is op de voorbereiding van een ontwerp-inpassingsplan de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Awb) van toepassing. Bij deze procedure wordt eerst een ontwerpplan ter inzage gelegd, waarop eenieder zienswijzen kan indienen. Daarna wordt een definitief plan vastgesteld. In het kader van de vaststelling van het ontwerp-inpassingsplan is een milieueffectrapportage uitgevoerd. Dit is gebeurd om het milieubelang volwaardig te laten meewegen. In artikel 7.12, eerste lid van de Wet milieubeheer is bepaald dat de milieueffectrapportage ter advisering voorgelegd dient te worden aan de commissie m.e.r bij publicatie van het ontwerpbesluit. Het ontwerp-Inpassingsplan en MER inclusief bijbehorende stukken hebben van 28 maart 2019 tot en met 9 mei 2019 voor een ieder ter inzage gelegen. Binnen deze periode was het mogelijk om schriftelijk dan wel mondeling zienswijzen in te dienen. De genoemde informatieavond heeft op 15 april 2019 plaatsgevonden. Enkele dagen later is indiener erop geattendeerd formeel een zienswijze te moeten indienen. Gelet hierop heeft hij nog voldoende tijd gehad (aanvullend) een zienswijze op de wijze zoals genoemd in de publicatie – mondeling dan wel schriftelijk - in te dienen.

Ten overvloede zij opgemerkt dat indien en voor zover in het definitief vastgestelde inpassingsplan wijzigingen ten opzichte van het ontwerp-inpassingsplan staan, belanghebbenden hiertegen beroep kunnen aantekenen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Dit maakt dat het ontwerp-inpassingsplan niet opnieuw ter inzage wordt gelegd. Hiermee is de rechtsbescherming geborgd. Bovendien hoeft een ontwerp inpassingsplan volgens vaste jurisprudentie enkel opnieuw ter inzage te worden gelegd indien naar aard en omvang gesproken kan worden van een wezenlijk ander plan. Daar is hier geen sprake van.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan.

4.4. Nut, noodzaak en financiering

10-1 Indiener geeft aan dat de spoorverdubbeling wordt onderzocht om zo de verbinding Eindhoven-Heerlen-Aken te realiseren waarbij aansluiting wordt gezocht met de hogesnelheidstrein richting Keulen en verder. Ook vanuit Luik zou een verbinding hierop aangesloten kunnen worden via de verbinding Maastricht-Heerlen.

Indiener vermeldt dat vanuit Eindhoven al een verbinding bestaat waarbij via Venlo in ± 2 uur naar Keulen gereisd kan worden. Deze informatie baseert hij op de NS-reisplanner. Vanuit Luik gaat een rechtstreekse Thalys via Aken naar Keulen. Indiener stelt dat dit sneller zal zijn dan via de lijn Maastricht-Heerlen-Aken. Wat dan nog resteert zijn mensen uit Zuid-Limburg die via Heerlen-Aken naar Keulen reizen. Indiener stelt dat dit maar een beperkt aantal reizigers zullen zijn. Omdat Zuid-Limburg gunstig ligt ten opzichte van zowel Keulen, Düsseldorf en Luik verwacht indiener dat sneller voor de eigen auto zal worden gekozen omdat dit minder tijd kost dan het Openbaar Vervoer.

Vanuit de regio werd geopperd dat mensen vaker met de trein naar Aken zouden gaan om te winkelen. Het station "Aachen Hauptbahnhof" ligt echter ver buiten het centrum waardoor deze optie volgens indiener niet voor de hand ligt en hij verwacht derhalve dat de busverbinding Heerlen-Aken een veel snellere en ook goedkopere optie zal zijn. De bus stopt ook op verschillende punten waardoor het voor werkenden en studenten

eveneens een betere optie is. Voor het winkelend publiek is het eenvoudig omdat de bus op diverse punten nabij de winkels stopt.

Indiener concludeert dat de realisatie van de spoorverdubbeling, gelet op zijn visie, als overbodig en onnodig gekwalificeerd moet worden. Het enorme bedrag dat hiervoor gereserveerd is, kan zijns inziens beter op een andere manier uitgegeven worden. Kortheidshalve verwijzen wij naar paragraaf 2.2 van de toelichting behorende bij het Inpassingsplan en paragraaf 2.2 van het hoofdrapport MER.

Reactie
Deze zienswijze beschrijft een aantal treinverbindingen tussen diverse steden in België, Zuid-Nederland en Duitsland en maakt een inschatting van de modaliteitvoorkeuren die heersen op basis van eigen inzichten.

In paragraaf 2.2.2. van de toelichting van het ontwerp-inpassingsplan staat het volgende geschreven:
"Het resultaat is dat reizigers met minder inspanning kunnen reizen naar Duitsland en Nederland met minder transfers, zodoende kan het railverkeer beter concurreren met andere modaliteiten." Het gaat in dit project om het vergroten van de mogelijkheid om via het spoor te reizen tussen Duitsland en Nederland met minder transfers. Hierdoor kan het spoor juist als modaliteit beter concurreren met autovervoer en bussen.

In de zienswijze wordt ingegaan op de bestaande situatie. Het beoogd effect van het project is gelet op het bovenstaande anders dan indiener concludeert. De spoorverdubbeling is noodzakelijk voor het verbeteren van het mobiliteitsaanbod in de regio. De provincie is van mening dat het project nuttig en noodzakelijk is om de grensoverschrijdend openbaar vervoer te verbeteren.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-3 In de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 1.1 wordt gesproken over verbeteren van de bereikbaarheid van de regio. Indiener geeft aan dat in de eerdere Duitse dieseltrein en nu in de elektrische Arriva-trein nauwelijks reizigers zitten. Hij vraagt zich af waarom de bereikbaarheid dan verbeterd moet worden met een spoorverdubbeling. Indiener vindt het alleen maar weggegooid geld omdat de rechtstreekse verbinding Aken-Heerlen volgens hem geen toename laat zien van het aantal reizigers.

Reactie
Het rijden van een treindienstregeling op één enkel spoor is kwetsbaar. Een trein met vertraging geeft deze vertraging door aan een tegemoetkomende trein waardoor een kettingreactie ontstaat die zich over een steeds groter wordend gebied uitspreidt en steeds meer reizigers treft. Met de treindiensten die op het baanvak Heerlen - Landgraaf worden uitgevoerd gaat het dan om verstoringen die kunnen doorwerken tot in Sittard, Maastricht, Aken en Kerkrade met als gevolg daarvan dat reizigers mogelijk hun aansluitende trein missen. Wanneer de vertraging te zeer oploopt is er maar één manier om deze te herstellen, en dat is het opheffen van één of meerdere treinen (met eveneens nadelige gevolgen voor reizigers). De spoorverdubbeling zorgt ervoor dat treinen in tegengestelde richting onafhankelijk van elkaar kunnen rijden en vertragingen minder dan dat nu het geval is, zullen worden doorgegeven aan tegemoetkomende treinen. Alle reizigers die

gebruik maken van de treinverbindingen op het baanvak Heerlen – Landgraaf hebben hier profijt van omdat de betrouwbaarheid van de dienstregeling zal toenemen en daarmee het risico op het missen van aansluitingen afneemt.

Daarnaast geldt dat grensoverschrijdend openbaar vervoer zoals altijd te maken heeft met vele uitdagingen. Het gaat daarbij om beschikbaarheid en toegankelijkheid van het product. Verwacht wordt dat een samenloop van factoren een positieve bijdrage zal leveren aan de bereikbaarheid van de regio als geheel. Dit is het op niveau brengen van het grensoverschrijdende treinproduct naar 2 keer per uur heen en terug en de invoering van de ov-chipkaart over de grens. Maar ook het maken van afspraken over de geldigheid van abonnementen voor Duitse studenten - die vanwege kamernood in Aken steeds vaker en meer in Nederland wonen of juist specifiek voor een opleiding in Nederland kiezen - zal naar verwachting een positieve bijdrage leveren aan de bereikbaarheid. Door het verbeteren van de treinverbinding tussen Heerlen en Aken bieden we voor het faciliteren van deze vervoerstromen een duurzaam alternatief (zie paragraaf 2.2. in de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan).

Daarnaast is het de ambitie van Rijk, provincie en regio om op de langere termijn mogelijk de intercity die nu eindigt in Heerlen ook over de grens door te trekken naar Aken en wellicht Keulen. Hiervoor is in november 2018 een ‘Letter of Intent’ ondertekend door ministerie van I&W, provincies Limburg en Noord-Brabant en het Duitse Nahverkehr Rheinland. De voorgenomen spoorverdubbeling draagt bij aan de realisatie van beide doelen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-5 In de toelichting op het Inpassingsplan bij punt 2.2 wordt gesproken over nut en noodzaak van spoorverdubbeling. Indiener stelt dat het nut nihil is en er ook geen noodzaak is. Vanuit Noord-Brabant kan volgens indiener eenvoudig vanuit Eindhoven via Venlo naar Keulen gereisd worden. Dat is een snellere verbinding dan eerst naar Zuid-Limburg te reizen. Vanuit Luik rijdt de Thalys via Aken naar Keulen. De lijn Luik-Maastricht-Heerlen-Aken is dan niet noodzakelijk. Reizigers uit Zuid-Limburg hebben ook geen voordeel van reizen vanuit diverse plaatsen in Limburg via Heerlen naar Aken om te winkelen.
Het station "Aachen Hauptbahnhof" ligt ver buiten het centrum waardoor een extra busverbinding noodzakelijk is. Dus geen noodzaak voor spoorverdubbeling.
In paragraaf 2.2.1 van de toelichting op het Inpassingsplan wordt gesproken over verbetering van de verbindingen met de buurlanden terwijl Noord-Brabant al een verbinding heeft via de lijn Eindhoven-Venlo-Keulen en vanuit Luik rijdt al de Thalys via Aken naar Keulen. Dan blijft alleen een kleine groep over die wel via Heerlen naar Aken (en verder) zouden reizen maar voor deze mensen is de eigen auto een meer voor de hand liggende optie, aldus indiener. Volgens hem is deze optie goedkoper en sneller dan het openbaar vervoer.

Indiener stelt dat de conclusie ten aanzien van het Provinciaal verkeers- en vervoersplan in de toelichting paragraaf 4.3.3 een foutieve conclusie is. Het openbaar vervoer zoals het nu is, voldoet volgens hem prima. De busverbinding van Heerlen naar Aken is zijns inziens snel en in verhouding tot trein goedkoper. Hij stelt dat er voldoende in- en uitstapplaatsen zijn waardoor zowel het centrum als de omliggende wijken goed te bereiken zijn.

Reactie
De stelling dat het openbaar vervoer in de huidige situatie voldoet, delen wij niet. In onze reactie op punt 10-3 hebben we aangegeven dat de betrouwbaarheid van de treindiensten vanwege de enkelsporige infrastructuur tussen Heerlen en de grens kwetsbaar is voor vertragingen.

De treinverbinding Heerlen – Aken is op de eerste plaats bedoeld om regionale reizigers aan weerszijden van de grens te faciliteren in het bieden van reizen in hun daily urban system (woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer, recreatief verkeer). Omreizen via Venlo of Luik om dagelijks naar je werk (of opleiding) te reizen is zowel in tijd als in kosten geen optie. De bus is weliswaar goedkoper, maar doet ook aanzienlijk langer over de verbinding Aken – Heerlen. Ook dat is geen aantrekkelijk alternatief om reizigers (die nu per auto reizen) de overstap naar een duurzame vorm van mobiliteit te laten maken. Daarnaast leidt het aanbieden van extra grensoverschrijdende treinverbindingen tot meer reismogelijkheden en –alternatieven, waardoor het ook aantrekkelijker wordt om voor langere reizen binnen Europa eerder met de trein dan per vliegtuig te reizen. Op dergelijke afstanden doet het er minder toe of de reis via Venlo, Heerlen of Luik wordt gemaakt. Wel van belang is dat het aantal mogelijke reismomenten per dag aanzienlijk toeneemt en er, in het geval van een verstoring, een alternatieve route is. Reizen per auto leidt, in het geval van woon-schoolverkeer, tot parkeervraagstukken en zelfs overlast. Zowel in Heerlen als Maastricht (en mogelijk ook in Aken, daarover is bij ons geen informatie bekend) wordt gezocht naar mogelijkheden en maatregelen om parkeerdruk van een toenemende groep studenten te verlagen. Het bieden van een aantrekkelijke alternatieve reismogelijkheid (per trein) is daarbij een eerste stap.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-7 In de toelichting op het Inpassingsplan in paragraaf 2.2.4. komt de Europese subsidie ter sprake. Indiener stelt dat het subsidiëren van de spoorverdubbeling weggegooid geld is en blijft. Het voegt volgens hem niets toe behalve overlast voor de omwonenden.
In de toelichting op het Inpassingsplan in paragraaf 2.2.5. komt "no-regret" ter sprake. Indiener stelt dat met alle argumenten op een rij de spoorverdubbeling niet het verwachte succes zal behalen en de betrokken partners later spijt krijgen van het onnodig uitgegeven geld.

Reactie
In paragraaf 2.2 van de toelichting behorende bij het Inpassingsplan wordt nut en noodzaak van het project uiteengezet. Hieruit blijkt dat het project bijdraagt aan een meer betrouwbaar spoornetwerk waardoor het een aantrekkelijk alternatief is voor bijvoorbeeld de auto. Wij delen de mening van indiener derhalve niet.

Daarnaast geldt dat grensoverschrijdend openbaar vervoer zoals altijd te maken heeft met vele uitdagingen. Het gaat daarbij om beschikbaarheid en toegankelijkheid van het product. De provincie Limburg verwacht dat het op niveau brengen van het grensoverschrijdende treinproduct naar 2 keer per uur v.v., de invoering van de ov-chipkaart over de grens en het maken van afspraken over de geldigheid van abonnementen voor Duitse studenten (die, vanwege kamernood in Aken, steeds vaker en

meer in Nederland wonen of juist specifiek voor een opleiding in Nederland kiezen) een positieve bijdrage zal leveren aan de bereikbaarheid van de regio als geheel. Door het verbeteren van de treinverbinding tussen Heerlen en Aken bieden we voor het faciliteren van deze vervoerstromen een duurzaam alternatief.

Daarnaast is het de ambitie van Rijk, provincie en regio om op de langere termijn mogelijk de intercity die nu eindigt in Heerlen ook over de grens door te trekken naar Aken en wellicht Keulen. Hiervoor is in november 2018 een 'Letter of Intent' ondertekend door ministerie van I&W, provincies Limburg en Noord-Brabant en het Duitse Nahverkehr Rheinland. De voorgenomen spoorverdubbeling draagt bij aan de realisatie van beide doelen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het ontwerp- inpassingsplan.

10-8 In de Inpassingsplan Toelichting, paragraaf 2.2.2. wordt ook gesproken over de ontwikkelingen samen met de buurlanden België en Duitsland. Vanuit België (Luik) rijdt al jaren een trein naar Maastricht. Vanuit hier is er altijd binnen korte tijd een aansluiting naar Heerlen en Sittard (en verder). Naar Aken rijdt vanuit Heerlen een bus die sneller en goedkoper is dan de trein en het centrum is via de bus gemakkelijker bereikbaar. Daarbij komt dat de treinen van Arriva nog te vaak uitval c.q. vertraging hebben. Dit is een constatering uit persoonlijke ervaring door het reizen naar werk in Maastricht vanuit Heerlen. Het kost dan ook nog eens meer inspanning om toch op tijd te komen en vooral levert dit veel ergernis op. Indiener stelt dat er nog veel werk voor Arriva is om bij te dragen aan een positieve ontwikkeling.
Arriva is niet betrouwbaar, treinen vallen nog te veel uit en rijden zelden op tijd. Reistijdverkorting is dan zeker nog lang niet aan de orde. De verwachte ontwikkelingen zijn allemaal heel onzeker!

Reactie
Openbaar vervoer (OV) en grensoverschrijdend openbaar vervoer in het bijzonder heeft altijd te maken met meerdere uitdagingen. Zeker het OV per spoor is nu eenmaal een complex systeem, zoals wij in ons antwoord bij 10-3 hebben toegelicht.
Indiener merkt op dat de bus van Heerlen naar Aken sneller en goedkoper is dan de trein. De trein rijdt echter in 30 minuten van Heerlen station naar Aken station (kosten € 5,91 / enkele reis), terwijl bus 44 daarvoor 55 minuten nodig heeft (kosten € 5,59 / enkele reis).

We betreuren dat indiener vanuit persoonlijke ervaringen soms te maken heeft met vertraagde of uitgevallen treinen. Juist door realisatie van de spoorverdubbeling Heerlen – Landgraaf nemen we een deel van de oorzaken van deze vertraging en/of uitval weg.

Realisatie van de spoorverdubbeling stelt de concessiehouder beter in staat om de dienstregeling uit te voeren omdat eventuele uitval niet meer wordt veroorzaakt door de beperkingen van het enkelsporige baanvak.

Wellicht ten overvloede, daar waar er als gevolg van wel door Arriva beïnvloedbare maatregelen sprake is van vertraging of uitval, gaan wij daarover met Arriva in gesprek . Dat kan echter alleen als de condities voor Arriva om haar vervoerprestatie te leveren, ook aanwezig zijn.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-14 Naar aanleiding van de beschrijving nationale belangen in de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 4.1. stelt indiener het volgende:
Nationaal belang 1. Nu is er nog enigszins een aantrekkijk vestigingsklimaat in de [adres] maar na realisatie van alle plannen is dat er niet meer.
Nationaal belang 5. Het verbeteren van de spoorverbindingen met het buitenland kost nog veel tijd want nu is er geen betrouwbare partner. Arriva heeft nog te veel uitval c.q. vertraging.

Indiener concludeert dat alleen het nationaal belang telt omdat het project niet zal slagen. Op den duur zal de lijn alleen maar verlies opleveren. Het aantal reizigers zal niet toenemen, het zal eerder nog meer afnemen door de ergernis over Arriva.

Reactie
Het is ons niet geheel duidelijk waarom de indiener van mening is dat het vestigingsklimaat in de [adres] na realisatie van de spoorverdubbeling afwezig zal zijn. Bij de inpassing en realisatie van de spoorverdubbeling wordt aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voldaan.

Zie voor het overige ons antwoord bij 10-3 en 10-8.

Er is een verschil tussen het belang van de spoorverdubbeling (betrouwbaardere dienstuitvoering, mogelijkheid om de verbinding met Aken verder te verbeteren), de rendabiliteit van de verbinding Heerlen – Aken en de kwaliteit van de dienstuitvoering zoals Arriva die op dit moment levert. De conclusie, die deze drie elementen lijkt te verbinden, delen wij niet:

1. Inpassing en realisatie van het project voldoet aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Het belang van de bewoners aan de [adres] is in het ontwerp geborgd doordat het ontwerp in het kader van het ontwerp-inpassingsplan is getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. In wet- en regelgeving zijn milieunormen opgenomen. Deze normen geven aan boven welke concentratie of dosering negatieve gevolgen kunnen optreden. Uit de onderzoeken voor (geluid, trillingen, enzovoort) blijkt dat aan de normen, al dan niet met het toepassen van maatregelen, wordt voldaan;
2. Samen met onze Duitse partners hebben we de keuze gemaakt om de treinverbinding Heerlen – Aken te verbeteren. Omdat er weinig openbaar vervoer is dat winstgevend is, is hierbij vanuit het algemene belang van deze verbetering ook de keuze gemaakt om eventuele tekorten op de exploitatie van de treinverbinding te vergoeden. Dit binnen de afspraken zoals deze in de OV-Concessie met Arriva zijn gemaakt;
3. De kwaliteit van de dienstuitvoering van Arriva wordt juist onder andere bepaald door de beperkingen die de enkelsporigheid van het baanvak Heerlen – Landgraaf met zich meebrengt. Wellicht ten overvloed, het ontwerp-inpassingsplan is niet het toetsingskader voor de kwaliteit van de dienstuitvoering van Arriva.

Gelet op de uitbreiding van de spoorverdubbeling is het uitgangspunt van de provincie Limburg dat de spoorverdubbeling bijdraagt aan een betrouwbaardere dienstuitvoering

en de treinverbinding Heerlen – Aken verbetert (met op termijn meer reizigers tot gevolg).Dit volgt uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van de nut en noodzaak

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-16 Volgens indiener wordt de aantrekkelijkheid van Zuid-Limburg in de regio aangetast door de onnodige plannen van spoorverdubbeling, terwijl het aantal reizigers niet zal toenemen, eerder nog meer afnemen. Normaal wordt ook nooit aan Zuid-Limburg gedacht maar bij onnodige plannen zoals de spoorverdubbeling wordt het gewoon doorgeduwd. Indiener stelt dat door verdubbeling van het spoorspoor en mogelijke komst van een intercity naar Aken niet zal leiden tot een aantrekkelijker centrum van Heerlen, de leegstand zal ook niet afnemen en door extra treinen zal ook niet de economie opbloeien. Hiervoor zijn andere middelen voor nodig dan meer treinen.

Reactie
De provincie Limburg betreurt dat de indiener het gevoel heeft dat er te weinig aandacht is voor Zuid-Limburg. De provincie is het niet mee eens dat het plan de aantrekkelijkheid van Zuid-Limburg aantast.

Het project van de spoorverdubbeling maakt onderdeel uit van een programma aan maatregelen die als doel hebben de potenties van het gebied te versterken (zie paragraaf 4.2. van de toelichting op het Inpassingsplan, Regio Visie Zuid-Limburg). De provincie onderkent dat deze waarden worden bedreigd o.a. door leegstaand en dat er meerdere maatregelen nodig zijn om de dreigingen te weren. Een hiervan is het versterken van de ‘daily urban system’ (gebied rondom of tussen steden waarbinnen woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer, recreatief verkeer voorkomt). Door de mogelijkheid om te reizen (in casu de treinfrequentie) te verhogen, worden meer kansen geboden om te werken, studeren en/of recreëren in de regio. Hetgeen een positief effect heeft op onder andere de economie. Zoals de indiener van de zienswijze schrijft, alleen de verdubbeling van het spoor is niet voldoende om de leegstand tegen te gaan.
Een goed bereikbare stad draagt wel bij aan het vestigingsklimaat van de stad, zoals verwoord in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (zie verder paragraaf 4.2. in de toelichting op het Inpassingsplan) . Een verdubbeling van het spoor Heerlen-Landgraaf verbetert de bereikbaarheid doordat meer treinen kunnen rijden en draagt daarmee bij aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-22 Indiener stelt dat de versterking van de economische clusters nog moet blijken. Het is niet aannemelijk dat de nieuwe verbinding een verbetering van de economie oplevert voor Heerlen en omliggende gemeenten. Het is ook niet duidelijk waaruit dit nu al zou kunnen blijken (behaalde successen in het verleden, zijn geen garantie voor de toekomst!)
Heerlen zou het eventueel voor het centrum een positief effect kunnen opleveren. Voor Landgraaf zal het veel minder invloed hebben omdat het station helemaal buiten de centra ligt.

Reactie
Zie reactie 10-16.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-23 Indiener stelt dat Avantis (grensoverschrijdend bedrijventerrein ten zuiden van Kerkrade) al jaren achter in ontwikkeling blijft. Veel kavels zijn nog beschikbaar maar interesse blijft tot nu toe uit. Een spoorverbinding zou volgens eerdere berichten via dit bedrijventerrein lopen en daarmee een snelle verbinding maken met Aken, vooral ook voor studenten. Het is niet duidelijk waarom deze plannen nooit zijn uitgevoerd.

Reactie
De uitvoering van de nieuwe treinverbinding tussen Kerkrade en Aken via het bedrijventerrein Avantis is vanwege financiële redenen, zowel in Nederland als Duitsland, en capaciteitsproblemen op station Aachen uitgesteld. Op 7 februari 2020 hebben wij een besluit genomen over het al dan niet uitvoeren van dit project. Wij verwijzen u naar statenvoorstel “Heroverweging mobiliteitsopgaven en ambities 2020-2033”.
In nauw overleg met het Rijk en de regio Parkstad Limburg heeft de provincie besloten om eerst stevig in te zetten op het verbeteren van de bestaande verbinding tussen Heerlen en Aken. Daartoe is in 2017 het gedeelte tussen Landgraaf en Herzogenrath geëlektrificeerd en is nu de spoorverdubbeling tussen Heerlen en Landgraaf in voorbereiding. Zodra deze maatregelen getroffen zijn, en de beoogde treindiensten voor een betere verbinding met Aachen (West) en verder gerealiseerd zijn, zijn de belangrijkste doelstellingen voor het verbeteren van de internationale verbindingen per trein gerealiseerd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-24 Indiener stelt dat de gemeente Heerlen financieel helemaal niet in staat is om de ambitie waar te maken. Al jaren wordt geklaagd dat er bezuinigd moet worden omdat er tekorten op de begroting zou zijn.

Reactie
In de toelichting op het Inpassingsplan is in paragraaf 7.1 ingegaan op de economische uitvoerbaarheid. Dit project wordt gefinancierd door de Europese Unie, het Connecting Europe Facility, het Rijk, de provincie Limburg en Parkstad Limburg. De gelden zijn in de vastgestelde begrotingen opgenomen. Het Inpassingsplan is derhalve economisch uitvoerbaar.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

14-2 Het behoud van het station De Kissel is direct van belang voor indiener alsook voor bewoners uit de omliggende wijken, zoals De Molenberg en dient daarom open te blijven. Bovendien wordt in het ontwerp op geen enkele wijze voldaan aan de motiveringsplicht van de Awb.
Met betrekking tot het voornemen de spoorwegovergang naar de Glas mij-weg op te heffen wordt eveneens op geen enkele wijze gemotiveerd waarom dit dient te gebeuren.

In het hoofdstuk Beleidskader worden kennelijk alle betrokken onderliggende vormen van beleid opgesomd. In dit hoofdstuk is niets terug te vinden over het beleid ten opzichte van deze spoorwegovergang of spoorwegovergangen in het algemeen. (Dit geldt eveneens voor de opheffing van het station De Kissel).

Reactie
Al enige jaren is het beleid van ProRail om het aantal overwegen te reduceren vanwege het aantal ongelukken dat plaats vindt op deze gevaarlijke kruisingen. ProRail probeert zoveel mogelijk overwegen binnen andere projecten te saneren wanneer zich daar de kans voor doet. Meer informatie vindt u hier: https://www.prorail.nl/nieuws/veiligste-overweg-is-g-n-overweg?
Daarnaast gelden andere overwegingen zoals de kosten van de aanpassing van het tweede perron bij de spoorverdubbeling, het zeer matig gebruik van het station de Kissel en de kans om een robuustere dienstverlening te bieden.

Onderzocht is het gebruik van het station aan de Glas Mij-weg. Hieruit blijkt dat de afgelopen 10 jaar ongeveer 200 in- en uitstappers gebruik maakten van dit station. Dit zijn 100 reizigers. Dit aantal ligt ver onder de verwachtingen van de gemeente, de provincie en de vervoerder.

In februari 2018 is het Mobiliteitsplan 2019 vastgesteld. Hierin is vastgelegd dat Arriva een tijdelijke ontheffing krijgt van de bedieningsplicht van station De Kissel. Dit vooruitlopend op een nog nader te nemen besluit over definitieve sluiting.

Het aanpassen van de concessie waarbij de bedieningsplicht van De Kissel definitief wordt beëindigd is een bevoegdheid van Gedeputeerde Staten. Het definitief sluiten van De Kissel is al met de komst van de Drielandentrein naar Aken geëffectueerd en met het vaststellen van het Inpassingsplan ten behoeve van de spoorverdubbeling ook wordt bestendigd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

14-4 Het behoud van het station De Kissel is direct van belang voor indiener alsook voor bewoners uit de omliggende wijken, zoals De Molenberg en dient daarom open te blijven. In het ontwerp op geen enkele wijze voldaan aan de motiveringsplicht van de Awb. Met betrekking tot het voornemen de spoorwegovergang naar de Glas mij-weg op te heffen wordt eveneens op geen enkele wijze gemotiveerd waarom dit dient te gebeuren.

Reactie
Zie antwoord op zienswijze 14-2.

17-5 Indiener stelt dat de beoogde verandering aan het spoor noch voor indiener noch voor alle andere inwoners van Landgraaf ook maar enig voordeel gaat opleveren, alleen maar nadelen. Indiener verzoekt om in zijn geheel afstand te nemen van deze verandering, verdubbeling van het spoor Heerlen/Landgraaf.

Reactie
De provincie Limburg deelt de mening van de indiener van deze zienswijze niet.

Voor de motivering van dit standpunt wordt verwezen naar de beantwoording van zienswijzen: 10-1, 10-3, 10-5,10-7,10-14 en 10-16. Het gaat in dit project om het vergroten van de mogelijkheid om via het spoor te reizen tussen Duitsland en Nederland met minder transfers. Hierdoor kan het spoor als modaliteit beter concurreren met autovervoer en bussen. De inwoners van Landgraaf hebben hierdoor meer mogelijkheden om via het spoor te reizen richting Duitsland en Heerlen.

Het project zal een positieve bijdrage hebben op het vervoersaanbod tussen Heerlen en Aken, dit is gebleken uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de diverse subsidie trajecten (zie paragraaf 2.2. in de toelichting op het inpassingsplan en in 2.2 van het hoofdrapport MER). De bereikbaarheid van Landgraaf wordt vergroot als ook de mogelijkheden tot treinreizen voor de inwoners van Landgraaf. Hierdoor kunnen inwoners van Landgraaf zich makkelijker per openbaar vervoer naar het gebied verplaatsen, en zijn omliggende steden op een makkelijkere manier te bereiken.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.5. Scope project / ontwerp

03-4 Naar aanleiding van de NRD punt 2.3 stelt indiener dat op dit moment het traject geschikt is voor een maximumsnelheid van 80 km/uur. Een snelheidsverhoging tot 100 of 110 km/u is op delen van het traject waarschijnlijk tegen beperkte kosten realiseerbaar. De invulling van een mogelijke snelheidsverhoging tot 100 of 110 km/u wordt nader uitgewerkt in het Functioneel Integraal Systeemontwerp (FIS), een ontwerpstap in de ‘planuitwerking capaciteitsuitbreiding Heerlen-grens'. Als er zekerheid over is wordt deze informatie ook meegenomen en als een gegeven beschouwd bij het MER.
Indiener is verbolgen over het feit dat er in de MER-onderzoeken ook wordt gekeken naar een baanvaksnelheid van 110 km/uur. De omgevingsmanager benadrukt dat het spoor wordt ontworpen voor 80 km/uur en dat dit ook zo in het conceptontwerp zit. Indien een vervoerder op dit baanvak in de toekomst ooit 110 km/uur zou willen rijden, dan kan dat alleen na forse extra investeringen om het spoor daarvoor geschikt te maken. Er dient dan ook weer een procedure doorlopen te worden met alle procedurele en juridische waarborgen die daarbij horen.

Reactie
De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hierna NRD) is het startpunt van de m.e.r.-procedure en legt in het begin van het project de onderzoeksopgave met (mogelijke grotere) reikwijdte van het project de doelen, scope en uitgangspunten van de procedure en onderzoeken voor de milieueffectenrapportage vast.

In dit document is een bredere scope, met daarin de snelheidsverhoging onderzocht. Om enerzijds de impact van deze optie inzichtelijk te maken en anderzijds de verschillende varianten in perspectief te kunnen plaatsen.

De NRD dient ook in deze context gelezen te worden en geeft een breder beeld dan het uiteindelijke ontwerp-inpassingsplan dat daaruit voort gekomen is en de definitieve ontwerpkeuzes bevat.

Wellicht ten overvloede is in hoofdstuk 3 van de NRD en paragraaf 1.3. van het Hoofdrapport MER (beide documenten maken onderdeel uit van bijlage 2 bij het ontwerp-inpassingsplan) beschreven welk rol de NRD en MER krijgen in het planvoorbereidingsproces. In het kort, de procedure van het inpassingsplan en MER is een vervolg op de trechtering van alternatieven en varianten, het besluit over de ‘no-regret’ maatregel en het vervolgproces tot de basisvariant met enkele uitwerkingsvarianten. Het ontwerp-inpassingsplan motiveert dat de uiteindelijke ontwerpkeuze in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Gedurende de loop van de onderzoeken zijn de eerdere uitgangspunten ingekaderd. Zo is uit de onderzoeken en functionele ontwerpkeuze voortgekomen dat een snelheid van 80 km/u wenselijk is, en daarmee uitgangspunt voor het ontwerp-inpassingsplan. Van een hogere snelheid is binnen deze procedure en binnen het ontwerp geen sprake. Dit uitgangspunt is ook opgenomen op blz. 15 van het Deelonderzoek Geluid met kenmerk SVHL20180056 d.d. 14 december 2018 dat onderdeel uitmaakt van het MER. Het ontbreken van deze gegevens in de beschrijving van de voorkeursvariant kan wellicht tot verwarring leiden.

Deze zienswijze leidt derhalve tot aanpassing van het inpassingsplan. Voor de duidelijkheid wordt ook de snelheid van de treinen 80 km/uur opgenomen in de beschrijving van de voorkeursvariant, paragraaf 3.1. van de Toelichting van het Inpassingsplan. Aan de eerste alinea in deze paragraaf wordt de volgende zin opgenomen: “Uitgangspunt voor het ontwerp is een maximaal snelheid van 80 km per uur”.

Een eventuele aanpassing van het baanvak naar 100/110 km/u op lange termijn zal, zoals de indiener terecht stelt, volgens de gebruikelijke procedures gaan en zal inderdaad forse investeringen vereisen.

03-5 In overleg met Eurekarail/Provincie is aan de overleggroepen Landgraaf en Heerlen toegezegd dat het ontwerp zodanig zal zijn dat het geschikt is voor een snelheid van 80 km. In de nota van zienswijze NRD punt 3002.3 is een hogere snelheid niet bevorderlijk voor de gezondheid van omwonenden en staan een snelheidsverhoging naar 110/120km en de gesuggereerde tijdwinst op dit korte stuk niet in verhouding. Dit komt niet ten goede van het doel om een leefbaar klimaat te behouden. Hierbij verwijs ik naar de rubriek slaapstoornissen en Gezondheidsklachten 3.1.1. Handboek voor de gezondheidseffectscreening. Indiener wil dat niet en gaat ervan uit dat dit gerespecteerd wordt.

Reactie
De stelling van omwonenden klopt, een snelheidsverhoging is nu niet aan de orde. Zie reactie op zienswijze 03-04.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan.

03-12 NRD pagina 19, Figuur 5. Maatregelen Heerlen - Landgraaf- grens met Duitsland.

Parallel aan de Rector Meusenstraat wordt het nieuwe spoor in principe aan de noordzijde van het bestaande spoor toegevoegd of mogelijk in zijn geheel vervangen afhankelijk van de uitkomsten van het ontwerpproces (figuur 10). Parallel aan de Rector Meusenstraat dient in het kader van de spoorverdubbeling de spoorbaan verbreed te worden. Door de huidige geringe breedte van de spoorbaan dient het talud verbreed te worden met ruimtebeslag op de naastgelegen lager liggende omgeving (figuur 11 en 12).

Indiener constateert aan dat deze informatie niet conform het huidige ontwerp is. Het nieuwe spoor komt aan de zuidzijde
Reactie
Indiener verwijst naar de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hierna NRD). Dit is het startpunt van de m.e.r.-procedure en legt in het begin van het project de onderzoeksopgave met (mogelijke grotere) reikwijdte van het project de doelen, scope en uitgangspunten van de procedure en onderzoeken voor de milieueffectenrapportage vast.

In dit document is een bredere scope, met daarin meerdere varianten en inpassingen van het spoor opgenomen. Om enerzijds de impact van deze opties inzichtelijk te maken en anderzijds de verschillende varianten in perspectief te kunnen plaatsen.

De NRD dient ook in deze context gelezen te worden en geeft een breder beeld dan het uiteindelijke ontwerp-inpassingsplan dat daaruit voort gekomen is en de definitieve ontwerpkeuzes bevat.

Uit de variantenoverweging in het MER en naar aanleiding van gesprekken met betrokkenen is besloten om ter hoogte van de Rector Meusenstraat het zuidelijke spoor te verleggen in zuidelijke richting, waardoor er aan de noordzijde meer ruimte ontstaat voor het nieuwe spoor en het talud minder verbreed hoeft te worden. Dit is de variant die in het uiteindelijke ontwerp is opgenomen en ook het uitgangspunt vormt voor het ontwerp-inpassingsplan en de uitgevoerde onderzoeken

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan.

10-10 Naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan, 3.1 Voorkeursvariant stelt indiener dat de Spoordamstraat wordt vergeten in het plan terwijl daar de meeste overlast zal komen. Door de afbuiging van de Glas MIJ-weg komt het verkeer heel dicht bij de woningen. Dit levert overlast door geluid van het gemotoriseerd verkeer maar ook door voetgangers. Deze variant samen met het opschuiven van het tunneltje is volgens

indiener ook nog eens duurder dan de geopperde variant om de bussluis op de Schaesbergerweg te verplaatsen. Mensen die in Heerlen moeten zijn zullen de snellere route via de Mijnspoorweg volgen en alleen bestemmingsverkeer voor Meezenbroek zal dan via de Schaesbergerweg en Bredastraat de wijk in rijden. Overlast voor de Schaesbergerweg is er dan helemaal niet. Nu wordt de overlast door de voorkeursvariant afgeschoven op een kleine groep die nu mogelijk worden opgescheept met een spoorverdubbeling, extra weg en overlast door extra geluid.

Reactie
Met betrekking tot de door de indiener verwachte nadelen naar aanleiding van de voorziene aanpassingen in de onderliggende wegen, ter hoogte van de Glas Mij-weg in het plan, kan het volgende worden gezegd.

De stelling van indiener is dat meer overlast van gemotoriseerd verkeer en voetgangers ontstaat door de afbuiging van de Glas Mij-weg, waardoor deze weg met bijbehorend verkeer dichterbij de woningen aan de Spoordamstraat komt te liggen.

Het is wettelijk gezien niet noodzakelijk om een weg met een rijsnelheid van 30 km/uur te toetsen op de voorkeursgrenswaarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in het kader van het ontwerp- inpassingsplan hiernaar gekeken door te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) voor geluid. De gehanteerde voorkeursgrenswaarde is de normstelling van 48 dB Lden.

Uit het deelrapport Geluid dat onderdeel uitmaakt van het Inpassingsplan, met documentnummer SVHL20190129 d.d. 14 maart 2019 blijkt dat er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde voor geluid voor de nieuwe aanleg van een weg. Bovendien is ervoor gekozen om de rijsnelheid 30 km/uur te maken, in plaats van 50 km/uur om sluipverkeer te ontmoedigen.

Met betrekking tot geluidsoverlast door voetgangers zijn geen normen bekend. Bovendien kunnen voetgangers in de huidige situatie langs de woningen aan de Spoordamstraat lopen. Wel is het denkbaar dat een deel van de voetgangers ervoor kiezen om door het nieuw in te richten Glas Mij-park te wandelen.

De stelling dat de gekozen optie duurder is dat de optie om de bussluis op de Schaebergerweg te verplaatsen, is juist. Aan het genomen besluit liggen echter ook andere overwegingen ten grondslag. En wel de volgende:
In opdracht van de gemeente Heerlen is een onderzoek verricht naar “De gevolgen van verkeerscirculatie in de wijken MSP naar aanleiding van de (mogelijk) afsluiting van de spoorwegovergangen” door Goudappel Coffeng d.d. 8-9-2017 met kenmerk HLN079/Rqr/0001.09.

In dit onderzoek is gekeken naar verschillende varianten waaronder het opheffen van de bussluis Schaesberg. In het rapport wordt beschreven dat nadelen kleven aan het opheffen van de bussluis Schaesberg waardoor het niet doelmatig is om deze optie verder uit te werken. Een van de nadelen is dat veel meer verkeer op de Schaesbergerweg rijdt waardoor de grenswaarden voor geluid zullen worden overschreden.

Gelet op de vragen die deze zienswijze oproept, wordt het rapport “De gevolgen van verkeerscirculatie in de wijken MSP naar aanleiding van de (mogelijke) afsluiting van de spoorweg overgangen” door Goudappel Coffeng d.d. 8-9-2017 met kenmerk HLN079/Rqr/0001.09” bijgevoegd als bijlage bij de toelichting van het inpassingsplan en wordt de volgende tekst toegevoegd aan paragraaf 5.2.2:

‘V*erkeerscirculatie wijk MSP’*
Om de gevolgen van de afsluiting van de Glas Mij-weg in beeld te brengen heeft de gemeente Heerlen in 2017 een onderzoek laten verrichten naar de verschillende varianten. In dit onderzoek zijn 4 (hoofd)varianten onderzocht. Deze zijn: opheffing spoorovergang Glas Mij-weg, Ongelijkvloerse kruising Glas Mij-weg, Nieuwe verbinding via huidige fietstunnel en opheffen bussluis Schaesbergerweg.

Het uiteindelijk advies is om de varianten opheffing spoorovergang Glas Mij-weg en nieuwe verbinding via huidige fietstunnel verder uit te werken. Uiteindelijk is ervoor gekozen om variant 3c (nieuwe parallelweg Mijnspoorweg) uit te werken en op te nemen in de plannen omdat deze optie het gemotoriseerd en fietsverkeer een optimale bereikbaarheid geeft.’

Deze zienswijze leidt tot bovenstaande aanpassing van het ontwerp-inpassingplan.

10-25 In de toelichting op het Inpassingsplan, 5.2.2. Verkeer, staat dat de verschuiving van de infrastructuur geen effect heeft op de Spoordamstraat. Indiener stelt dat deze verandering l wel leidt tot overlast voor de bewoners.
Meer treinen zullen meer geluid en trillingen veroorzaken dan nu het geval is en de ombuiging van de Glas Mij-weg levert ook meer geluid op doordat de weg voornamelijk dicht langs de woningen aan de Spoordamstraat met huisnummers 48 t/m 52 komen. Door afstemming van de verkeerslichten op de kruising Mijnspoorweg-Crutserveldweg zal het sluipverkeer geweerd worden op de Glas Mij-weg maar de ervaring leert dat mensen toch sluiproutes gebruiken als daar voordeel uit te halen is ondanks verkeersremmende maatregelen.

Reactie
Zie antwoord 10-10.

10-26 Naar aanleiding van de toelichting behorende bij het ontwerp -inpassingsplan , Paragraaf “5.2.2. Verkeer” stelt indiener dat hetveel goedkoper is om de bussluis aan de Schaesbergerweg te verplaatsen. Hierdoor is er geen noodzaak om de Glas Mij-weg te verleggen en een nieuwe tunnel te maken. Alleen bestemmingsverkeer zal dan via Schaesbergerweg en Bredastraat de wijk Meezenbroek in rijden. Vrachtverkeer zal ook maar beperkt blijven door de smalle straatjes.

Reactie
Zie reactie 10-10

10-27 Naar aanleiding van de toelichting behorende bij het ontwerp - Inpassingsplan, 5.2.2. Verkeer stelt indiener dat door het opheffen van de spoorwegovergang het langzaam

verkeer (fietsers en voetgangers), dat normaal gebruik maakt van het Hendrik Jan Karspad, moet omlopen naar de nieuw aan te leggen tunnel. Hierdoor ontstaat er weer meer overlast voor de bewoners aan de Spoordamstraat ter hoogte van huisnummers 48 t/m 52 omdat langzaam verkeer, vooral voetgangers, er langer over doet om zich te verplaatsen.

Reactie
Het klopt dat door de sluiting van de spoorwegovergang fietsers en voetgangers een andere route moeten volgen om naar de andere zijde van de Mijnspoorweg te komen. Fietsers kunnen gebruik maken van de (nieuwe) Glas Mij-weg en hoeven dus geen gebruik te maken van de Spoordamstraat. Voetgangers kunnen inderdaad gebruik maken van de Spoordamstraat, maar kunnen tevens door de groene parkomgeving tussen Spoordamstraat en (nieuwe) Glas Mij-weg lopen. Indiener stelt dat de inwoners van de huisnummers 48 t/m 52 meer overlast gaan ervaren omdat het langzaam verkeer langer nodig heeft om zich te verplaatsen. Onduidelijk is waarop deze stelling is gebaseerd en welke overlast indiener denkt te ervaren. Uit de onderzoeken (onder meer geluid, lucht, trillingen, bijlagen 4, 5, en 13 bij het inpassingsplan) ten behoeve van het ontwerp-inpassingsplan is gebleken dat sprake zal zijn van een situatie die voldoet aan wet- en regelgeving.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan.

14-5 Indiener geeft aan tijdens de inspraakavond te hebben ingebracht dat er een veel goedkopere variant bestaat. Namelijk het in stand laten van de spoorwegovergang in zijn huidige vorm. Het oude tunneltje kan dan worden opgeheven. Dat het oude tunneltje niet geschikt is voor het dubbelspoor, mede gezien het bouwjaar, leidt geen twijfel. Een overweging daarover ontbreekt in het ontwerp.

Reactie
Het instandhouden van de spoorwegovergang in zijn huidige vorm is niet mogelijk bij dubbelsporig maken van het baanvak. Voor het dubbelsporig maken van de overweg zijn significante wijzigingen aan de overweginstallatie, wegen en verkeersregelinstallatie op de Mijnspoorweg vereist. Daarnaast zou de veiligheid afnemen ten opzichte van de huidige situatie en sluit deze optie niet aan bij het beleid van ProRail (zie over dit laatste ook vraag en antwoord 14-2). De veiligheid neemt af omdat twee sporen moeten worden overgestoken in plaats van een. Dit betekent dat de kans op een ongeluk groter wordt. Hiermee wordt het risico vergroot dat overstekend verkeer blijft steken op de overgang. Met als gevolg een grotere kans op een aanrijding.

In de toelichting van het Inpassingsplan is niet verwezen naar het bovenstaande. Deze zienswijze leidt tot tekstuele aanpassingen in de toelichting van het ontwerp-inpassingsplan.

In paragraaf 5.5.2. wordt de volgende tekst toegevoegd na de 2e alinea:
“Al enige jaren is het beleid van ProRail om het aantal overwegen te reduceren vanwege het aantal ongelukken dat plaats vindt op deze gevaarlijke kruisingen. ProRail probeert zoveel mogelijk overwegen te saneren wanneer zich daar de kans voor doet.”

14-6 Mocht al een noodzaak zijn voor het verminderen van verkeer op de spoorwegovergang, dan is de optie tot het tegenhouden van snelverkeer, zoals personenauto's. Tijdens de inspraakavond heeft ondergetekende ingebracht dat alsdan de meest logische en absoluut veel goedkopere mogelijkheid bestaat, om het snelverkeer om te leiden via de Euregioweg en de Schaesbergerweg richting Bredastraat. De voorgestelde variant werd tijdens deze avond overigens door veel aanwezigen gesteund. Tijdens de inloopavond bleek ook dat snelverkeer via de nieuwe tunnel dient te gaan en werd indiener geconfronteerd met de feiten zoals deze in het huidige ontwerp zijn opgenomen. Er is geen ruimte gegeven voor inspraak en er is in het geheel niets gedaan met de ingebrachte voorstellen van indiener.

Reactie
Zie reactie 10-10 met betrekking tot omleidingsroutes na het opheffen van de gelijkvloerse overgang Glas Mij-weg en de afweging daaromtrent.

De provincie betreurt dat de indiener van deze zienswijze het gevoel heeft dat er niets gedaan is met zijn/haar voorstellen. Met betrekking tot de ruimte voor inspraak zijn er diverse bewoners bijeenkomsten geweest waarbij er ruimte is gegeven voor inspraak van omwonenden, zie verder reactie 10-13.

Er is op 14 maart 2018 een avond geweest in het informatiecentrum in Landgraaf waar de wethouders van Heerlen en Landgraaf nadrukkelijk zijn ingegaan op de ontwikkelingen rondom de overweg Glas Mij weg. Daarnaast heeft de gemeente Heerlen op 29 november 2018 een speciale inloopavond georganiseerd in de buurt over de ontwikkelingen rondom de Glas Mij-weg. Niet alle voorstellen van omwonenden worden overgenomen in de besluitvorming wel zijn ze afgewogen bij het voorbereiden van het plan. Uiteindelijke keuzes voor een bepaalde variant zijn toegelicht in het ontwerp-inpassingsplan en het MER

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het ontwerp-inpassingsplan.

14-7 Met betrekking tot de verkeersveiligheid heeft indienerernstige bezwaren bij de nu voorgestelde verkeersstroom van fietsers en voetgangers via de Crutserveldweg. Dit is een door snelverkeer zeer veel gebruikte weg. Voor fietsers en voetgangers is dit een onveilige situatie, zeker ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij zal ook het veelvuldig gebruik van de kruising door fietsers en voetganger van grote invloed zijn op de doorstroming van het overige verkeer op deze kruising. Bovendien moeten fietsers en voetgangers straks een omweg maken van circa 1 kilometer.

Reactie
Bij de aanpassingen aan de bestaande wegenstructuur wordt verkeersveiligheid geborgd. Er is voorzien in een verbinding naar het bestaande fietspad (Hendrik Jan Karspad) door het aanpassen van de fietsvoorziening langs de Mijnspoorweg.

Voor voetgangers betekent de nieuwe situatie dat zij moeten omlopen. Vanuit verkeerstechnisch oogpunt is het handhaven van de spoorwegovergang niet wenselijk (zie verder de beantwoording onder 14-2).

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het ontwerp-inpassingsplan.

14-8 In het hoofdstuk beleidsregels worden de ambities opgesomd.
Voor het onderhavig plan is dat onder andere een verbetering van de doorstroming, het veiliger maken van het verkeer, het vergroten van de leefbaarheid en "we geven ons geld effectief en efficiënt uit". Het sluiten van het spoorwegstation draagt volgens indiener zeker niet bij aan de doorstroming en de leefbaarheid van de omliggende wijken, met name de Molenberg. Daarbij is het nu sluiten van een nieuw station zeker niet financieel efficiënt en effectief te noemen. Helemaal geldt dit voor het opheffen van de spoorwegovergang Glasmijweg. De doorstroming wordt ernstig belemmerd en de leefbaarheid voor bewoners beperkt. Het meest schrijnende aan het ontwerp is het miljoenen Euro's verslindend onderdeel van het plan voor de aanleg van een absoluut overbodige tunnel. Indiener verzoekt om het plan gemotiveerd gewijzigd vast te stellen.

Reactie
De indiener van deze zienswijze geeft aan dat bewoners van de Molenberg benadeeld worden door het feit dat het Station de Kissel wordt gesloten en de doorstroming en leefbaarheid verslechteren binnen de wijk. Onduidelijk is op basis van welke concrete veranderingen deze constatering gebaseerd is. Wel is het zo dat het station de Kissel - dat tevens nu buiten gebruik is- komt te vervallen en dat mensen, zoals in de huidige situatie moeten lopen, fietsen of met de bus moeten reizen naar Station Heerlen.

Arriva heeft een analyse gemaakt van het gebruik van het station de Kissel in de periode september – december 2017 waarbij de herfstvakantie niet was meegeteld. Hieruit blijkt dat ongeveer 200 in- en uitstappers gebruik maakten van dit station op een werkdag. Dit zijn 100 reizigers per dag. Dit aantal ligt ver onder de verwachtingen van de gemeente, de provincie en de vervoerder.
Op basis van het ontwerp zijn er ten opzichte van geluid, lucht, trillingen en gezondheid geen nadelige effecten gebleken voor de inwoners van de wijk Molenberg uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het ontwerp-inpassingsplan. Met betrekking tot het vervallen van de ongelijkvloerse kruising Glas Mij-weg zijn eveneens geen nadelige effecten te verwachten. Uit het rapport “Onderzoek verkeerscirculatie wijk MSP” blijkt niet dat de wijk Molenberg nadeel gaat ondervinden door meer lokaalverkeer.

Zie verder reactie 10-10.

Deze zienswijze leidt tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan zoals verwoord bij de beantwoording van reactie 10-10

4.6. Kunstwerken

03-1 In tegenstelling tot het kunstwerk Spoordamstraat/Kissel, waar expliciet wordt vermeld dat de onderdoorgang voldoende breed moet zijn voor auto's, fietsers en voetgangers is die uitleg bij het kunstwerk aan de Spoorstraat/Kerkveldstraat niet aanwezig.
Indiener vindt het wenselijk dat bij het kunstwerk aan Spoorstraat/Kerkveldstraat een trottoir wordt aangelegd dat aansluit op het bestaande trottoir en dat dit trottoir geschikt moet zijn voor valide/invalide personen.

Reactie
Vanuit de functie-aanpassing van het kunstwerk Spoordamstraat/de Kissel wordt de functie expliciet beschreven. In het ontwerp Spoorstraat/Kerkveldstraat is reeds rekening gehouden met een volwaardig trottoir, aansluitend op de trottoirs in de omgeving en de van toepassing zijnde richtlijnen (CROW, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom) Het trottoir wordt circa 1.5 meter breed. Hierdoor wordt het trottoir geschikt gemaakt voor mindervalide personen.

Deze zienswijze leidt tot aanpassing van de toelichting van het ontwerp-inpassingsplan. De beschrijving van het kunstwerk en trottoir wordt toegevoegd aan paragraaf 3.1. (beschrijving voorkeursvariant). De volgende zinnen worden hieraan toegevoegd:

"In het ontwerp Spoorstraat/Kerkveldstraat is reeds rekening gehouden met een volwaardig trottoir, aansluitend op de trottoirs in de omgeving en de van toepassing zijnde richtlijnen (CROW, Aanbevelingen voor verkeervoorzieningen binnen de bebouwde kom). Er is 1,5 m vrij gehouden voor het realiseren van een trottoir. Hierdoor wordt het trottoir geschikt gemaakt voor mindervalide personen."

4.8. Goederenvervoer

02-3 Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan [adres] in Eygelshoven, nabij het stationnetje "Eygelshoven markt". Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.
Indiener maakt zich zorgen over de vervoersbewegingen 's nachts. Dat kunnen diverse types goederentreinen zijn. Indieners verzetten zich heel specifiek tegen het vervoer over het spoor van gevaarlijke chemische stoffen (de zogenaamde gif treinen). Door de geringe afstand tot het pand vormen deze een groot potentieel risico.

Reactie
Het vervoer van gevaarlijke stoffen is landelijk geregeld in het 'basisnet'. Het basisnet spoor maakt zowel in de huidige als toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn mogelijk door middel van risicoplafonds. Het project heeft geen invloed op de transportstromen van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn en heeft ook niet tot doel om meer van dergelijk vervoer mogelijk te maken. In het externe veiligheidsonderzoek zijn de risico's op de omgeving naar aanleiding van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor in beeld gebracht.

Het deelrapport Externe Veiligheid is sinds de ter inzagelegging van het ontwerp Inpassingsplan aangepast. De aanpassingen zijn aangebracht in overleg met de gemeente Heerlen over de aantallen aanwezigen aan de hand van het bestemmingsplan 'Cityplan Heerlen'. De provincie heeft ook besloten om een verantwoording groepsrisico op te stellen. Een proces van verificatie en afstemming heeft plaatsgevonden met de provincie en gemeente waardoor het deelrapport Externe Veiligheid is aangepast en aangevuld.

Uit het onderzoek blijkt dat in de toekomstige situatie het groepsrisico gelijk blijft aan de referentie situatie.

Over de verantwoording van het groepsrisico heeft de Veiligheidsregio Zuid-Limburg geadviseerd om extra waterleidingen aan te leggen tussen de Mijnspoorweg/ Voskuilenweg 2 en de kruising met de Glas Mij-weg. Om de 40 meter zou een brandkraan worden gerealiseerd aan deze leiding. In haar advies overweegt de veiligheidsregio dat er in het kader van de realisatie van grootschalige projecten (Maankwartier) al veel maatregelen genomen zijn.

Bij het afwegen van het advies van de veiligheidsregio, heeft de provincie Limburg onderzocht of een nieuwe drinkwaterleiding met brandkranen langs de Mijnspoorweg (ter hoogte van Voskuilenweg nr. 2 tot aan de huidige kruising met de Glas Mij-weg) technisch mogelijk is. Gebleken is dat het huidige drinkwaternet ter plaatse te weinig capaciteit heeft voor uitbreiding met een extra leiding. Om de bestrijdbaarheid ter hoogte van de Mijnspoorweg toch maximaal (gegeven het huidige drinkwaternet) te verbeteren wordt in de bestaande drinkwaterleiding een extra brandkraan aangelegd ter hoogte van de kruising van de Mijnspoorweg en de Voskuilenweg. Bovenstaande maatregel en advies wordt opgenomen in het vast te stellen inpassingsplan als ambtshalve wijziging.

In de verantwoording worden verschillende maatregelen overwogen en uiteindelijk een keuze gemaakt van de te nemen maatregelen.

In het kader van externe veiligheid is het tracé onderverdeeld in verschillende segmenten die zijn aangeduid met een letter. Het pand [adres] ligt binnen het deel van het tracé dat is afgebakend als segment L in figuur 0.1. van het deelrapport Externe Veiligheid met kenmerk SVHL20190137. Uit het onderzoek blijkt dat voor het deel van het tracé dat is gelegen dichtbij de woning Torenstraat (28-30) er sprake is van een laag groepsrisico (zie bijlage 2, figuur 0.4 van het deelrapport).
Gelet op het voorgaande is de provincie Limburg het niet met de indiener van de zienswijze eens dat er sprake is van een groot risico. Er is geen sprake van een toename van het groepsrisico langs het tracé.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het ontwerp-inpassingsplan. Wel is het deelrapport Externe Veiligheid aangepast en aangevuld.

03-2 Indiener verwijst naar Autonome ontwikkeling goederenvervoer NRD , paragraaf 5.2.2. En Tabel 1: overzicht goederenpaden (Tabel 5.1 uit Eurekarail uitgangspunten) uit bijlage IX bij het deelrapport Geluid dat onderdeel uitmaakt van het MER.

De spoorverdubbeling heeft als doel om de capaciteit van het baanvak te vergroten ten behoeve van reizigerstreinen. Hoewel het nieuwe dubbelspoor ook gebruikt kan worden door goederentreinen is het doel van het project niet om extra goederentreinen mogelijk te maken.

Niettemin bepalen aard en aantal van de (mogelijk) passerende goederentreinen op het tracé wel voor een belangrijk deel de gevolgen voor de omgeving en de ervaren milieueffecten.
Het maximaal aantal goederentreinen dat per etmaal mag rijden wordt bepaald door de beschikbare milieuruimte, zoals de geluidproductieplafonds. Binnen deze milieuruimte is, wanneer de tweede grensoverschrijdende reizigerstrein gaat rijden, nog ruimte voor maximaal 4-5 goederentreinen per gemiddelde werkdag in twee richtingen samen. Dit is dan ook de autonome intensiteit van het goederenvervoer voor dit MER conform de verkregen prognose van ProRail.

Deze prognose is volgens indiener niet in overeenstemming met de uitgangspunten in het NRD. Daarin wordt maximaal 4 tot 5 goederen treinbewegingen in beide richtingen per etmaal tegen de huidige geluidsproductieplafonds zoals in de Geluidskaart is weergegeven "relevante ontwikkelingen tot 2030". Bovendien rijden er meer reizigerstreinen per uur dan 1 per uur.

Reactie
De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hierna NRD) is het startpunt van de m.e.r.-procedure en legt in het begin van het project de onderzoeksopgave met (mogelijke grotere) reikwijdte van het project de doelen, scope en uitgangspunten van de procedure en onderzoeken voor de milieueffectenrapportage vast.

In dit document is een bredere scope, met daarin de snelheidsverhoging onderzocht. Om enerzijds de impact van deze optie inzichtelijk te maken en anderzijds de verschillende varianten in perspectief te kunnen plaatsen.

De NRD dient ook in deze context gelezen te worden en geeft een breder beeld dan het uiteindelijke ontwerp-inpassingsplan dat daaruit voort gekomen is en de definitieve ontwerpkeuzes bevat.

Wellicht ten overvloede: In hoofdstuk 3 van de NRD en paragraaf 1.3. van het Hoofdrapport MER (beide documenten maken onderdeel uit van bijlage 2 bij het ontwerp-inpassingsplan) is beschreven welk rol de NRD en MER krijgen in het planvoorbereidingsproces. In het kort, de procedure van het inpassingsplan en MER is een vervolg op de trechtering van alternatieven en varianten het besluit over de ‘no-regret’ maatregel en het vervolgproces tot de basisvariant met enkele uitwerkingsvarianten. Het ontwerp-inpassingsplan motiveert dat de uiteindelijke ontwerpkeuze in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

Met betrekking tot de uitgangspunten voor het maximaal aantal goederentreinen per gemiddelde werkdag is voor zowel het MER als het ontwerp-inpassingsplan ervan uitgegaan van maximaal 4-5 goederentreinen per gemiddelde werkdag in twee richtingen samen. Dit is daarmee het uitgangspunt voor het MER conform de verkregen prognose van ProRail. In haar eerste voorlopige advies op het MER heeft de commissie gevraagd om meer inzicht te geven in de uitgangspunten voor geluid en trillingen met betrekking tot goederenvervoer en de vertaling van de uitgangspunten in deze onderzoeken.

In de 1e aanvulling op het MER (kenmerk: SVHL20190173) is hierop een nadere toelichting gegeven. Dit wordt voor het gemak hier herhaald;
“In de praktijk wordt een zogenaamd goederenpad gevuld afhankelijk van de vervoersvraag. Dit kan betekenen dat het aantal werkelijk gereden goederentreinen (en de lengte per trein) kan fluctueren. Vandaar dat in het MER sprake is van maximaal 4-5 goederentreinen per etmaal op werkdagen. Het gemiddelde over het jaar blijft daarbij 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen.”

In de aanvulling MER wordt uitgelegd hoe aantallen omgerekend worden naar goederentreinen per uur. In tabel 1 is de vertaling weergegeven, zie hieronder.

De relatie tussen intensiteiten in eenheden/uur (geluid) en goederentreinen/uur (trillingen) is:

goederenintensiteiten wagens/uur/beide richtingen samen (geluid)	**Nummer**	**categorie**	**Dag (7.00-19.00)**	**Avond (19.00-23.00)**	**Nacht (23.00-7.00)**
GOEDEREN		4	0,204	0,223	0,139
GOEDEREN-ALT (stil goederenmaterieel)		11	3,877	4,229	2,643
omrekening naar goederentreinen per uur per richting (trillingen)					
totaal wagens per uur per periode (categorie 4 + 11)	A		4,08	4,45	2,78
uren per dagperiode	B		12,00	4,00	8,00
totaal wagens per periode (A x B)	C		48,97	17,81	22,26
aantal wagens per goederentrein	D		25,00	25,00	25,00
aantal goederentreinen per periode (C:D)	E		1,96	0,71	0,89
goederentreinen per uur per periode beide richtingen samen (E : B)	F		0,16	0,18	0,11
goederentreinen per uur per periode per richting (F : 2)			0,08	0,09	0,06

Tabel 1: relatie tussen intensiteiten geluid en trillingen

Tabel 1 rij E “aantal goederentreinen per periode (C:D)” geeft het aantal goederentreinen per etmaalperiode. Het totaal aantal goederentreinen per etmaal volgt uit de optellingen van dag, avond en nacht: 1,96 + 0,71 + 0,89 = 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen gedurende de hele week. 3,56 is een jaargemiddelde, met als uitgangspunt 25 wagons per goederentrein en een uniforme verdeling over alle dagen van de hele week.

In de praktijk wordt een zogenaamd goederenpad gevuld afhankelijk van de vervoersvraag. Dit kan betekenen dat het aantal werkelijk gereden goederentreinen (en de lengte per trein) kan fluctueren. Vandaar dat in het MER sprake is van maximaal 4-5 goederentreinen per etmaal op werkdagen. Het gemiddelde over het jaar blijft daarbij 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen.

Met betrekking tot het aantal personentreinen klopt de stelling dat meer dan één trein per uur rijdt. Deze is verwoord in paragraaf 4.4. van het MER dat is bijgevoegd als bijlage 2 bij het inpassingsplan. Hier in staat vermeld dat: 2 stoptreinen naar Kerkrade rijden (per uur, per richting), 1 drielanden trein (per uur) en 1 intercity (per uur) zullen rijden over dit traject per uur naast het goederenvervoer.
Deze zienswijze leidt niet aanpassingen in het inpassingsplan.

03-3 Indiener verwijst naar de NRD, paragraaf *5.2.2.,Tabel 1: overzicht goederenpaden (Tabel 5.1 uit Eurekarail uitgangspunten).*

De uitleg van de tabel is volgens indiener onduidelijk omdat enerzijds gesproken wordt over goederenvervoer en anderzijds over het reizigersvervoer per uur, per etmaal, gemiddelde werkdag. Het zou volgens hem duidelijk moeten zijn wat hier nu precies wordt bedoeld.

Reactie
In paragraaf 4.4. van het hoofdrapport MER zijn de intensiteiten van het spoorverkeer in beeld gebracht. Bovendien is in de 1e aanvulling MER met kenmerk SVHL20190173 dat is opgesteld naar aanleiding van het advies van de commissie voor de milieueffectenrapportage een vergelijking gemaakt van de eenheden die worden gebruikt in het deelrapport geluid en het deelrapport trillingen. Deze wordt hier herhaalt.
De aantallen in tabel 3.2 zijn gegeven in wagons per uur. In de aanvulling MER SVHL20190173 wordt uitgelegd hoe aantallen omgerekend worden naar goederentreinen per uur. In tabel 1 is de vertaling weergegeven, zie hieronder.

De relatie tussen intensiteiten in eenheden/uur (geluid) en goederentreinen/uur (trillingen) is:

goederenintensiteiten wagens/uur/beide richtingen samen (geluid)	**Nummer**	**categorie**	**Dag (7.00-19.00)**	**Avond (19.00-23.00)**	**Nacht (23.00-7.00)**
GOEDEREN		4	0,204	0,223	0,139
GOEDEREN-ALT (stil goederenmaterieel)		11	3,877	4,229	2,643
omrekening naar goederentreinen per uur per richting (trillingen)					
totaal wagens per uur per periode (categorie 4 + 11)	A		4,08	4,45	2,78
uren per dagperiode	B		12,00	4,00	8,00
totaal wagens per periode (A x B)	C		48,97	17,81	22,26
aantal wagens per goederentrein	D		25,00	25,00	25,00
aantal goederentreinen per periode (C:D)	E		1,96	0,71	0,89
goederentreinen per uur per periode beide richtingen samen (E : B)	F		0,16	0,18	0,11
goederentreinen per uur per periode per richting (F : 2)			0,08	0,09	0,06

Tabel 1: relatie tussen intensiteiten geluid en trillingen

Tabel 1 rij E “aantal goederentreinen per periode (C:D)” geeft het aantal goederentreinen per etmaalperiode. Het totaal aantal goederentreinen per etmaal volgt uit de optellingen van dag, avond en nacht: 1,96 + 0,71 + 0,89 = 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen gedurende de hele week. 3,56 is een jaargemiddelde, met als uitgangspunt 25 wagons per goederentrein en een uniforme verdeling over alle dagen van de hele week.
In de praktijk wordt een zogenaamd goederenpad gevuld afhankelijk van de vervoersvraag. Dit kan betekenen dat het aantal werkelijk gereden goederentreinen (en de lengte per trein) kan fluctueren. Vandaar dat in het MER sprake is van maximaal 4-5 goederentreinen per etmaal op werkdagen. Het gemiddelde over het jaar blijft daarbij 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen.

Gelet op het voorgaande komen wij niet tot de conclusie dat de gevolgen van goederenververvoer onvoldoende is onderzocht. De indiener heeft niet aannemelijk gemaakt dat het goederenvervoer onvoldoende is onderzocht.

Hiermee geven wij aanvulling op de vraag in hoeverre de uitgangspunten vergelijkbaar zijn. Het beter inzichtelijk maken van de uitgangspunten heeft echter geen inhoudelijke gevolgen voor het Inpassingsplan.

Deze zienswijze heeft geen gevolgen voor de inhoud van het ontwerp-inpassingsplan.

10-6 In de toelichting op het Inpassingsplan wordt bij punt 2.2.3 gesproken over groei van het internationale vervoer. Aangezien al vaker is aangegeven dat personenvervoer niet loont, moet hier wel sprake zijn van goederentransport. Indiener stelt dat goederenvervoer meer geld oplevert, maar de spoorverdubbeling zou niet bedoeld zijn voor uitbreiding van goederentransport. In het verleden is op het traject Landgraaf-Heerlen tijdelijk gereden met goederentreinen, dit zou komen door werkzaamheden op het "normale" traject van deze transporten.

Reactie
Het doel van het project is om het internationale vervoer van mensen te vergroten en niet het goederenvervoer.
De treinverbinding Heerlen – Aken is op de eerste plaats bedoeld om regionale reizigers aan weerszijden van de grens te faciliteren in het bieden van reizen in hun daily urban system (woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer, recreatief verkeer). Daarnaast leidt het aanbieden van extra grensoverschrijdende treinverbindingen tot meer reismogelijkheden en –alternatieven, waardoor het ook aantrekkelijker wordt om voor langere reizen binnen Europa eerder met de trein dan per vliegtuig te reizen.

De constatering dat op het traject Landgraaf-Heerlen tijdelijk goederentreinen hebben gereden in verband met werkzaamheden klopt.
Het spoortraject Heerlen Landgraaf maakt structureel onderdeel uit van de transportroute voor goederenvervoer, daarnaast is het traject aangemerkt als tijdelijke omleidingsroute voor de Betuweroute.

Er zijn met name in 2016 en 2017 omleidingen geweest vanwege werkzaamheden in Duitsland, waardoor een deel van het goederenvervoer omgeleid is via Haanrade/Herzogenrath. Dit was slechts een tijdelijke verhoging. Zie ook: https://www.prorail.nl/sites/default/files/pr_jaarrapport_ontwikkeling_spoorgoederenvervoer_in_nederland_2017_web.pdf

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan .

10-19 Naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan Paragraaf 4.2, stelt indiener dat de mogelijkheid van goederentransport over de nieuwe verbinding nooit besproken is omdat het vervoer enkele jaren terug tijdelijk zou zijn in verband met aanpassen van het gunstigere traject via Duitsland.

Reactie
Het spoortraject Heerlen Landgraaf maakt structureel onderdeel uit van de transportroute voor goederenvervoer, daarnaast is het traject aangemerkt als tijdelijke omleidingsroute voor de Betuweroute.

Er zijn met name in 2016 en 2017 omleidingen geweest vanwege werkzaamheden in Duitsland, waardoor een deel van het goederenvervoer omgeleid is via Haanrade/Herzogenrath.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-28 Indiener stelt, naar aanleiding van de toelichting op het Inpassingsplan paragraaf 5.3.2, dat geëlektrificeerd materieel gunstiger zou zijn voor de luchtkwaliteit. Goederentreinen zouden hierdoor ook minder schadelijk zijn. Volgens indiener werd er steeds medegedeeld dat goederentreinen (na aanpassing van het traject in Duitsland) weer over het eerdere en meest geschikte traject in Duitsland zou gaan richting Venlo. Nu goederentreinen toch over het traject Heerlen-Landgraaf blijven rijden maakt indiener zich hier zorgen over omdat deze. door hun gewicht zowel in geluid als trillingen meer overlast veroorzaken.. ProRail streeft ernaar om in de toekomst ook elektrische goederentreinen in te zetten maar weet nog geen termijn. Deze onzekerheid levert bij indiener stress - met alle bijkomende effecten - op.

Reactie
ProRail gaat er in haar prognoses, dat als uitgangspunt geldt voor het MER en ontwerp-inpassingsplan (zie tabel 2.2. in het hoofdrapport MER) vanuit dat er in de toekomst (2030) alleen elektrische goederentreinen ingezet worden en heeft dit ook in haar prognoses opgenomen. ProRail sluit echter niet uit dat er in de toekomst nog (enkele) diesel goederentreinen kunnen voorkomen tot 2030. In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de effecten van de spoorverdubbeling daarom onderzocht in de situatie waarin het goederenvervoer volledig (worst case) wordt uitgevoerd met diesellocomotieven. Ook in deze situatie wordt (ruim) voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

14-3 Indiener geeft aan dat ingevolge de Awb een besluit voldoende gemotiveerd dient te zijn om het besluit te kunnen dragen. In het onderhavige besluit wordt bij herhaling aangegeven dat het betrekking heeft op het uitbreiden van de spoorlijn ten behoeve van het personenvervoer van en naar Aken. Eveneens bij herhaling wordt aangegeven dat uitbreiding van goederenvervoer over dit spoor, waaronder het vervoer van gevaarlijk stoffen zoals ammoniak vanuit DSM, niet kan worden uitgesloten. In dit besluit wordt goederenvervoer niet absoluut en zonder voorwaarden uitgesloten.
Indiener gaat er daarom van uit dat dit vervoer zowel nu als in de toekomst kan of zal gaan plaats vinden. Daartegen heeft hij ernstige bezwaren omdat zijn woning zonder enige twijfel in het risicogebied bij een calamiteit zou liggen.
Als voorzitter van SBM (Stichting Buurtbeheer Molenberg) stelt indiener bovendien, dat in ditzelfde risicogebied drie verzorgingstehuizen voor ouderen zijn gelegen, waarvan een zelfs binnen honderd meter (Bergweide). Indiener merkt op dat in het hele besluit geen enkele overweging hierover is opgenomen.

Reactie
Over het spoor vindt zowel in de huidige als toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Er zijn geen plannen om de mogelijkheden voor goederenvervoer op de lijn uit te breiden. De omvang van het vervoer van gevaarlijke

stoffen wordt gemaximeerd door middel van risicoplafonds in Basisnet en de groei en afname door de wettelijke voorschriften voor de lijn en door de vraag naar deze stoffen als grondstof voor chemische fabricageprocessen of als eindproduct evenals door de locaties van herkomst en bestemming. Basisnet wordt niet aangepast door de aanleg van de spoorverdubbeling. De vraag naar en herkomst en bestemming van gevaarlijke stoffen wordt vooral bepaald door de markt en worden voor dit traject niet bepaald door aanpassingen aan het spoor. Dit betekent dat het project op zichzelf niet zal leiden tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Verzorgingstehuis Bergweide is aan te merken als een zogenaamd kwetsbaar object. Uit het deelrapport Externe Veiligheid blijkt dat er geen kwetsbare objecten zijn gelegen binnen het 'plaatsgebonden risicogebied.' Dit is de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon die zich op een bepaalde afstand van het midden van de infrastructuur bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken.
Het groepsrisico neemt niet toe op het tracé. Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Ondanks dat er geen toename is van de groepsrisico, is een verantwoordinggroepsrisico opgesteld waarbij mogelijke maatregelen zijn overwogen. De Veiligheidsregio Zuid heeft hierover geadviseerd en aan de hand van dit advies is besloten om een extra brandkraan te realiseren om de bereikbaarheid van bluswatervoorzieningen te verbeteren. Deze wordt gerealiseerd ter hoogte van de Mijnspoorweg/Voskuilenweg.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen van het ontwerp-inpassingsplan. Het Inpassingsplan wordt echter wel aangepast zoals omschreven bij de reactie op 02-3.

4.9. Geluid

01-9 In de aangeleverde rapportages ontbreken volgens indiener nog zaken en/of zijn zaken onvoldoende onderbouwd. Derhalve stelt indiener een aantal vragen:
-Is er geen intensiteitsverdubbeling in bepaalde gebieden?
-Uit hoeveel eenheden bestaan de goederentreinen in de dag-avond-nachtperiode?
-Is er gerekend met FLIRT?
-ProRail kan besluiten.....gevelisolatieonderzoek". Wat gaat ProRail op dit gebied nu precies doen?
Daarnaast geeft indiener aan dat uit tabel 3.3 in het onderzoek volgt dat er qua goederenvervoer sprake is van toename spoorvoertuig 11 (goederenmaterieel met alternatieve blokremmen). Daarnaast blijkt dat er nagenoeg geen goederentreinen rijden in de categorie 11 en er in 2030 ca 10 goederentreinen/uur gaan rijden. Indien dit klopt dan is dit aantal goederentreinen volgens indiener hoog. Hij stelt dat de omgevingseffecten - c.q. de samenhang met het personenvervoer - dan onvoldoende zijn onderzocht.

Reactie

De prognose 2030 is getoetst aan het geluidproductieplafond. De bijbehorende intensiteiten in eenheden/uur zijn opgenomen in tabel 3-2 van de toelichting behorend bij het Inpassingsplan. Daarin is zichtbaar in welke mate de intensiteit toeneemt ten opzichte van het geluidregister. Het geluidregister is voorgeschreven in de Wet milieubeheer en bevat onder andere informatie over de ligging van de referentiepunten, de heersende geluidproductie rondom ieder referentiepunt en de hoogte van de geluidproductieplafond bij ieder referentiepunt. In paragraaf 2.2 en 2.3. van het deelrapport Geluid dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan wordt nader toegelicht wat een geluidproductieplafond is en uit welk eenheid dit bestaat.

Het FLIRT-materieel is voorlopig op basis van fysieke kenmerken ingedeeld in akoestische categorie 8. Daarmee is ook gerekend. De verwachting is dat dit materieeltype stiller is dan categorie 8. ProRail is voornemens om voor dit type materieel een akoestische typekeuring op nieuwe emissiegetallen te doorlopen. Voor het materieel FLIRT-R, nieuwe Stadler en SNG (Sprinter nieuwe generatie) wordt dan op termijn een nieuwe akoestische materieelcategorie 12 opgenomen in het reken- en meetvoorschrift.

De opmerking dat in 2030 10 goederentreinen/uur gaan rijden is niet correct. De aantallen in tabel 3.2. zijn gegeven in wagons per uur. In de aanvulling MER met kenmerk SVHL20190173 wordt uitgelegd hoe aantallen omgerekend worden naar goederentreinen per uur, wij verwijzen voor een verduidelijking dan ook naar de aanvulling. Deze intensiteiten zijn verwerkt in het geluidsmodel en vervolgens gebruikt om de milieueffecten te berekenen.

Met betrekking tot de vraag over gevelisolatieonderzoek merken wij het volgende op. Na vaststelling van het inpassingsplan wordt een visuele inspectie uitgevoerd ter plaatse van de betreffende woningen. Aan de hand hiervan worden conclusies getrokken over de geluidwerendheid van de gevels en eventuele maatregelen voorgesteld. De conclusies worden opgeschreven in een rapport.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

02-2

Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan de [adres] in Eygelshoven met een oprit via de Schovetweg, nabij het stationnetje “Eygelshoven markt”. Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.

Het pand ligt slechts enkele meters af van de spoorlijn en het geluid heeft rechtstreeks invloed op onze stilte-beleving, die vooral ’s-nachts van groot belang is. Wat opvalt is dat sinds de overname van de DB door Arriva er veel te hard op het station “Eygelshoven-Markt” wordt aangereden of van het station weggereden, waarbij de daardoor ontstane wrijving tussen wielen en rails leidt tot een hard uiterst storend – hoogfrequent snerpend geluid. Dit zou verminderd kunnen worden b.v. door een aanwijzing tot rustiger rijgedrag.

Reactie
Onduidelijk is wat de indiener bedoeld met ‘te hard’ gereden. Wellicht concludeert de indiener van deze zienswijze dat te hard wordt gereden omdat een storend geluid ontstaat. ProRail heeft geen record van een overtreding van de rijsnelheden ter plaatse van dit station. Een vermoedelijke oorzaak van het geluid is booggeluid. De Provincie heeft aan ProRail deze klacht doorgegeven.

Deze opmerking van indiener ziet op de huidige situatie en is geen gevolg van het inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan .

02-4 Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan de [adres] in Eygelshoven met een oprit via de Schovetweg, nabij het stationnetje “Eygelshoven markt”. Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.

Indiener maakt zich zorgen over de vervoersbewegingen ’s nachts. Dat kunnen diverse types goederentreinen zijn. Door de geringe afstand tot het pand vormen deze een extra verstoring van de nachtrust door de onzalige gewoonte deze treinen hard voorbij te laten denderen.

In het algemeen wordt de mens aan veel geluidsimpulsen blootgesteld en onafhankelijk van de bij de wet bepaalde normatiek moet ieder toegenomen geluid volgens indiener schadelijke gevolgen voor de gezondheid hebben. Hij vraagt zich af of dit ter plaatse is gemeten, in kaart is gebracht en of van gedachte kan worden gewisseld over hoe deze risico’s en verstoringen beperkt zouden kunnen worden?

Reactie

Met betrekking tot het uitvoeren van metingen ter plaatse wordt het volgende gesteld. De wetgever heeft voorzien in methodes om de effect op projecten zoals deze spoorverdubbeling in kaart te brengen zonder dat bij ieder woning in de nabijheid van het project moet worden gemeten. Derhalve is er niet gemeten ter plaatse van de woning van de indiener van deze zienswijze. Er is van gedachten gewisseld met de omgevingsmanager van het project en met de beantwoording van deze zienswijze lichten wij toe hoe de effecten van het project op de leefomgeving van onder andere woning van indieners in kaart is gebracht.

De toename van de geluidhinder als gevolg van de spoorverdubbeling is onderzocht in het MER (paragraaf 7.1 en deelrapport geluid). Eventuele wettelijk voorgeschreven maatregelen zijn onderzocht in het Inpassingsplan (zie de toelichting op het Inpassingsplan paragraaf 5.4 en bijlage 5 bij de toelichting deelrapport geluid). Uit de onderzoeken blijkt dat op deze locatie is geen sprake is

van overschrijding van het geluidproductieplafond (GPP)., en valt de toename van het verkeer valt daarmee binnen de wettelijke norm.

Voor het MER is een Gezondheidseffectscreening uitgevoerd. Dit onderzoek geeft inzicht in de relatieve veranderingen in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling van het plangebied). Het geeft echter geen inzicht in de absolute of feitelijke gezondheid van personen in het studiegebied. Bij de beoordeling van de gezondheidssituatie van mensen in een gebied spelen namelijk vele factoren een rol, zoals infrastructuur, leefkwaliteit, sociale veiligheid, economische status, groen, mobiliteit en de bereikbaarheid van voorzieningen. De gebruikte methodiek is gebaseerd op het GES-handboek van de GGD ‘Gezondheidseffectscreening – Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming’ (versie 1.7, GGD NL, 2018).
Deze kijkt naar invloed van veranderingen van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheidsrisico’s op de gezondheid in het plangebied. Het onderzoek waarin vorenstaande in kaart is gebracht, kunt u vinden in de bijlage van het MER ‘Deelrapport Gezondheidseffectscreening’.

Om een beeld te vormen van de geluidsbelasting van het project in relatie tot andere geluidsbronnen ter plaatse is in hetzelfde deelrapport gekeken naar de gecumuleerde geluidsbelasting. De conclusies in paragraaf 4.2.2. van het GES geeft aan dat uit de vergelijking van het (toename) spoorgeluid met andere geluidsbronnen, deze andere geluidsbronnen het grootste deel van de geluidsbelasting vormen Bij de andere geluidsbronnen kan gedacht worden aan wegverkeerslawaai en industrielawaai.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

03-6 Met het aantal toenemende reizigers-, en goederentreinen en het verleggen van het spoor richting de Leenstraat is de verwachting dat het geluid-, en trillingsniveau zal toenemen. Het geluid referentiepunt Kerkveldstraat 1 kan in het kader van een clustergebied volgens indieners geen referentiepunt zijn voor de Rector Meusenstraat en Leenstraat. Dit deel van het gebied ligt buiten de denkbeeldige cirkel van 50 meter. Indiener geeft aan dat derhalve de aanname dat er nauwelijks hinder zal ontstaan in dit deel van het gebied niet juist is. Hij vindt dat dit deel ter hoogte van Leenstraat 10 en Rector Meusenstraat 19 moet worden opgenomen in het geluidregister.

Mede doordat bij het vaststellen van het referentiepunt niet conform het criterium is gehandeld.

Criterium Referentiepunt
Denkbeeldig punt op ca. 50 meter afstand van de spoorweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van het spoor, op ca. 100 meter afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle spoorwegen circa 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister. In dit geluidregister is voor elk referentiepunt een geluidproductieplafond opgenomen.

Reactie
Bij rijkswegen en spoorwegen waarvoor geluidproductieplafonds gelden, zijn referentiepunten opgenomen in de Wet milieubeheer en de daaronder liggende Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. De referentiepunten zijn derhalve vastgelegd ineen wettelijke kader. Het vaststellen van het ontwerp-inpassingsplan heeft daarop geen invloed.

Op deze (denkbeeldige) referentiepunten wordt berekend of er in de projectsituatie een overschrijding op de geluidwaarde, het zogenaamde geluidproductieplafond optreedt. Als er geen sprake is van een overschrijding, dan valt de toename binnen de norm en zijn geen maatregelen nodig.
Deze systematiek is toegelicht in hoofdstuk 2 van het deelrapport geluid (met kenmerk SVHL20190129) dat onderdeel uitmaakt van het ontwerp-inpassingsplan.

Met betrekking tot indieners opmerking met betrekking tot de representativiteit van het referentiepunt Kerkveldstraat 1 voor de Rector Meusenstraat en Leenstraat, wordt het volgende gesteld. Er zijn referentiepunten gelegen aan beide kanten van het spoor, deze zijn weergegeven in figuur 5.1. in het deelrapport geluid, en herhaald in de toelichting op het inpassingsplan, figuur 5.2. Ten opzichte van de locatie Leenstraat 10 zijn er ter hoogte van de Leenstraat 1 en Cenituurstraat 58 twee referentiepunten aanwezig. Op beide punten is geen sprake van overschrijding van het geluidproductieplafond Aan weerszijden van de Rector Meusenstraat 19 zijn referentiepunten opgenomen. Op het referentiepunt ter hoogte van de Rector Meusenstraat sprake van een overschrijding maar ter hoogte van de Kerkveldstraat niet. In het geluidrapport dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan en in de toelichting in paragraaf 5.4. is onder andere het volgende opgenomen:

3] km 20,6 – km 20,8 in Landgraaf (Melchersstraat/Rector Meussenstraat)
Op de geluidgevoelige bestemmingen op deze GPP-overschrijdingslocatie doen zich geen overschrijdingen van de toetswaarde conform de Wet milieubeheer voor. Voor deze locatie zijn geen overschrijdingen op woningniveau geconstateerd, een verder onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen is niet nodig.

Gelet op het voorgaande delen wij de mening van de indiener dat het referentiepunt Kerkveldstraat 1 niet representatief is voor de Leenstraat en Rector Meusenstraat omdat hier andere referentiepunten aanwezig zijn die representatief zijn. De referentiepunten zijn conform het criterium vastgelegd.

Met betrekking tot het aspect trillingen is terecht geconstateerd dat sprake zal zijn van een toename van het trillingsniveau echter binnen de toegestane niveaus. Gelet op het voorgaande worden geen maatregelen getroffen, terwijl de treinintensiteit toeneemt.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

04-1
06-1 Indiener gaat in op de situatie bij [adres] te Eygelshoven welke 15 meter kadastraal grenst aan de spoorweg aan de achterkant. De spoorlijn ligt op een hoogte van 3

meter achter de woning en grenst aan de hoogte van de slaapkamer. Het geluid dat de elektrische trein maakt ervaart indiener als hinderlijker dan de oude dieseltrein. Daarbij opgeteld dat er een toename van het treinverkeer komt, geeft indiener aan dat het bijna niet meer uit te houden is aan de achterkant van zijn woning. Een praatje en gezellig bij elkaar zitten is in verband met geluidsoverlast geen pretje zegt hij. Hij is van mening dat hiervoor maatregelen dienen getroffen te worden. Geluidsisolatie van de achtergevel en geluidswerende ventilatie zou volgens hem een oplossing zijn, mede gezien indiener in de nacht het slaapkamerraam niet open kan laten staan.

Reactie
We betreuren het dat de overgang van diesel naar elektrisch materieel in de beleving van indiener geen vooruitgang heeft gebracht. Het karakter van het geluid van een elektrische- en dieseltrein verschilt. Mogelijk wordt het ene materieeltype als hinderlijker ervaren dan het andere materieeltype.

Indiener vraagt om maatregelen te treffen om het woongenot te verbeteren. Wij toetsen deze wensen aan de wet- en regelgeving om te kijken in hoeverre hieraan voldaan wordt. In het ontwerp-inpassingsplan is gekeken in hoeverre het project voldoet aan de geluidproductieplafonds (GPP's) die gelden voor geluidproductie langs het spoor. Zie het deelrapport geluid (met kenmerk SVHL20190129) dat onderdeel uitmaakt van het ontwerp-inpassingsplan. Op deze locatie is geen sprake van een overschrijding van het geluidproductieplafond (hierna GPP). Daardoor worden geen maatregelen getroffen, terwijl de treinintensiteit toeneemt.

Naar aanleiding van het 2e advies van de commissie MER is wel gekeken naar het effect van aanvullende mitigerende maatregelen en in hoeverre het realiseren van deze maatregelen een effect heeft op het geluidsniveau binnen de woningen, zie verder (het rapport met kenmerk: SVHL20200005**)**. Het MER maakt inzichtelijk wat de effecten van het project zijn en in hoeverre de negatieve effect van het project gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden. In het inpassingsplan zijn de keuzes onderbouwd. Uit de 2e aanvulling-MER is gebleken dat naarmate forsere maatregelen (zoals geluidsschermen) worden getroffen, hoe meer de geluidsbelasting afneemt. Gekeken is naar de realisatie van meer raildempers en geluidsschermen. Geluidsschermen zal een nadelig effect hebben op het stedenbouwkundig beeld ter plaatse.

De provincie is niet wettelijk verplicht om de maatregelen die zijn beschouwd in de aanvulling op het MER te realiseren. In de afweging van de kosten en de baten wegen de kosten van deze aanvullende maatregelen niet op tegen de maatschappelijke baten. Er wordt enerzijds een inbreuk gedaan op het landschap en anderzijds wordt inzet van publieksmiddelen niet effectief ingezet. Bovendien wordt voldaan aan de wettelijke normen ter plaatse (geluidproductieplafonds). Deze normen voorzien in een bescherming van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Derhalve is besloten om de bovenwettelijke maatregelen niet uit te voeren.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

07-1 Referentiepunten

Indiener stelt zich op het standpunt dat bij de vaststelling van het ontwerp-inpassingsplan niet is uitgegaan van een correct uitgangspunt bij de vaststelling van de referentiepunten van het geluidproductieplafond. Dit licht hij als volgt toe. Aan de vaststelling van referentiepunten zijn criteria verbonden. De vuistregel die wordt gehanteerd bij referentiepunten is; een denkbeeldig punt op ongeveer 50 meter afstand van de spoorweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van het spoor op ongeveer 100 meter afstand van elkaar.
Het dichtstbijzijnde referentiepunt van de woning is gelegen op de Kerkveldstraat 1 te Landgraaf. Gelet op de nieuwe ligging van de spoorweg als gevolg van de verdubbeling, is dit referentiepunt volgens indiener niet representatief voor de vaststelling van het clustergebied voor de Rector Meussenstraat.
Indiener verzoekt middels de wijziging van het geluidproductieplafond dat de ligging van het referentiepunt wordt verschoven ten hoogte van de Rector Meussenstraat te Landgraaf. De verschuiving van de ligging van het referentiepunt ten hoogte van de Rector Meussenstraat geeft volgens hem namelijk een representatief beeld dat van grote invloed is op de bescherming tegen de geluidhinder ter plaatse van het geluidsgevoelig object(woning). Dit is van belang, omdat een representatieve ligging van het geluidreferentiepunt ook een ander geluidbelasting op de gevel van de woning van cliënt tot gevolg heeft. Met andere woorden het geluidproductieplafond van 55 dB wordt met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid overschreden ter plaatse van de gevel zodra sprake is van een representatief referentiepunt, aldus indiener. Hij verzoekt dan ook om het referentiepunt te wijzigen ter hoogte van de Rector Meussenstraat en deze op te nemen in het geluidregister.

Reactie

De systematiek met betrekking tot referentiepunten is toegelicht in hoofdstuk 2 van het deelrapport geluid (met kenmerk SVHL20190129) dat onderdeel uitmaakt van het ontwerp-inpassingsplan.

Met betrekking tot indieners opmerking met betrekking tot de representativiteit van het referentiepunt Kerkveldstraat 1 voor de Rector Meusenstraat en Leenstraat, kan het volgende worden gesteld. Er zijn referentiepunten gelegen aan beide kanten van het spoor, deze zijn weergegeven in figuur 5.1. in het deelrapport geluid, en herhaald in de toelichting op het inpassingsplan, figuur 5.2. Ten opzichte van de locatie Leenstraat 10 zijn er ter hoogte van de Leenstraat 1 en Cenituurstraat 58 twee referentiepunten aanwezig. Op beide punten is geen sprake van overschrijding van het geluidproductieplafond Aan weerszijden van de Rector Meusenstraat 19 zijn referentiepunten opgenomen. Op het referentiepunt ter hoogte van de Rector Meusenstraat sprake van een overschrijding maar ter hoogte van de Kerkveldstraat niet. In het geluidrapport dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan en in de toelichting in paragraaf 5.4. is onder andere het volgende opgenomen:

3] km 20,6 – km 20,8 in Landgraaf (Melchersstraat/Rector Meussenstraat)
Op de geluidgevoelige bestemmingen op deze GPP-overschrijdingslocatie doen zich geen overschrijdingen van de toetswaarde conform de Wet milieubeheer voor. Voor deze locatie

zijn geen overschrijdingen op woningniveau geconstateerd, een verder onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen is niet nodig.

Gelet op het voorgaande delen wij de mening van de indiener dat het referentiepunt Kerkveldstraat 1 niet representatief is voor de Leenstraat en Rector Meusenstraat omdat hier referentiepunten aanwezig zijn. De referentiepunten zijn conform het criterium vastgelegd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

07-2 Geluidwerende /-reducerende maatregelen
Indiener verzoekt maatregelen te nemen ter hoogte van de [adres] om van de geluidhinder die hij zal ondervinden als gevolg van de verdubbeling van de spoorlijn te reduceren.
Uit paragraaf 7.1.2 (Beoordelingskader en onderzoeksopzet) van de Milieueffectrapportage (hierna: de MER) blijkt dat vanwege het globale karakter van de MER bij overschrijdingslocaties van het geluidproductieplafond met een vereenvoudigd doelmatigheidscriterium een inschatting is gemaakt van de maatregelen om de geluidbelasting te reduceren naar het geluidproductieplafond. Daarbij zijn mogelijke maatregelen genoemd. Onder andere worden genoemd het voorzien van raildempers, absorberende geluidsschermen en absorberende kunstwerkwanden. Indiener verzoekt een van de bovenstaande maatregelen op te nemen als voorwaardelijke verplichting in het Provinciaal Inpassingsplan ter hoogte van de [adres]. Dit om te bewerkstelligen dat de geluidwerende maatregelen daadwerkelijk worden getroffen en in stand worden gehouden voordat de spoorlijn wordt verdubbeld.

Ter onderbouwing van dit verzoek wijst indiener op het handboek gezondheidseffectscreening (versie 1.7 , GGD NL, 2018) (hierna: GES). De GES is een gezondheidskundige vertaling van ruimtelijke milieu informatie.

Uit de Handleiding GES onder H (Railverkeer en Geluid) blijkt dat de blootstelling van aan geluid een breed scala aan nadelige gezondheidseffecten kan veroorzaken. Dit zijn voornamelijk hinder en slaapverstoring. Uit de GES blijkt dat de hinder aanvangt bij 40 dB en ernstige hinder al wordt aangenomen bij 42 dB. Zoals hierboven is uiteen is gezet, zijn de referentiepunten niet juist gekozen. Indien wordt uitgegaan van de juiste referentiepunten wordt het geluidproductieplafond van 55 dB ter plaatse van de woning van indiener overschreden. Nu het geluidproductieplafond van 55 dB wordt overschreden ter hoogte van de Rector Meussenstraat, is gelet op de GES aannemelijk dat maatregelen noodzakelijk zijn voor een goede ruimtelijke ordening. Een voorwaardelijke verplichting borgt de goede ruimtelijke ordening.

Reactie
Bij rijkswegen en spoorwegen waarvoor geluidproductieplafonds gelden, zijn referentiepunten opgenomen in de Wet milieubeheer en de daaronder liggende Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. De referentiepunten zijn derhalve

vastgesteld in een wettelijke kader. Het vaststellen van het ontwerp-inpassingsplan heeft daarop geen invloed.

Op de geluidgevoelige bestemmingen op deze GPP-overschrijdingslocatie doen zich geen overschrijdingen van de toetswaarde conform de Wet milieubeheer voor. Voor deze locatie zijn geen overschrijdingen op woningniveau geconstateerd, een verder onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen is niet nodig.

Naar aanleiding van het 2e advies van de commissie MER is wel gekeken naar het effect van zogenaamde bovenwettelijke maatregelen en in hoeverre het realiseren van deze maatregelen een effect heeft op het geluidsniveau binnen de woningen, zie verder (referentie). Het MER maakt inzichtelijk wat de effecten van het project zijn en in hoeverre de negatieve effect van het project gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden. In het inpassingsplan zijn de keuzes onderbouwd. Uit de 2e aanvulling-MER is gebleken dat naarmate forsere maatregelen (zoals geluidsschermen) worden getroffen, hoe meer de geluidsbelasting afneemt. Gekeken is naar de realisatie van meer raildempers en geluidsschermen. Geluidsschermen zal een nadelig effect hebben op het stedenbouwkundig beeld ter plaatse.

De provincie is niet wettelijk verplicht om de maatregelen die zijn beschouwd in de aanvulling op het MER te realiseren. In de afweging van de kosten en de baten wegen de kosten van deze aanvullende maatregelen niet op tegen de maatschappelijke baten. Er wordt enerzijds een inbreuk gedaan op het landschap en anderzijds wordt inzet van publieksmiddelen niet effectief ingezet. Bovendien wordt voldaan aan de wettelijke normen ter plaatse. Deze normen voorzien in een bescherming van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Derhalve is besloten om de bovenwettelijke maatregelen niet uit te voeren.

Voor de handhaving van geluidproductieplafonds (GPP’s) bestaat er een systematiek van jaarlijkse nalevingsverslagen. ProRail rapporteert uiterlijk 30 september over de naleving van de GPP’s in het voorafgaande jaar aan de minister. De naleving over 2019 zal dus uiterlijk 30 september 2020 aan het ministerie gestuurd worden. Analoog doet Rijkswaterstaat dit voor de rijkswegen.

Een voorwaardelijke verplichting is nodig wanneer vanuit een goede ruimtelijke ordening maatregelen nodig zijn, tenzij anderszins is geborgd dat deze maatregelen worden getroffen. Dat laatste is het geval aangezien als gezegd de Wet milieubeheer een juridische waarborg is alsmede het feit dat de provincie het realiseren van raildempers opneemt als eis bij de realisatie van het project voor zo ver deze wettelijk noodzakelijk zijn. Gelet hierop wordt geen voorwaardelijke verplichting opgenomen in het inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

Bij punt 2.1 wordt helemaal niet gesproken over de Spoordamstraat. Indiener geeft aan dat hier de trein op korte afstand passeert. Indiener stelt dat omdat bij de spoorverdubbeling het spoor dichter naar de huizen toe wordt gerealiseerd, de overlast ook hier meer wordt. Dit komt volgens indiener oor geluid en mogelijk ook door trillingen.

Reactie
In paragraaf 2.1. is een korte beschrijving van het plan en het tracé opgenomen zodat men een beeld krijgt van het tracé. De constatering dat het tracé dichterbij de Spoordamstraat komt te liggen is juist.
In de huidige situatie ligt het spoor op 22 meter afstand tot de dichtstbij zijnde woning, in de toekomstige situatie wordt dat 15,2 meter.

De zorgen van indiener zijn begrijpelijk. Om de te verwachten effecten van aspecten zoals geluid en trillingen in kaart te brengen zijn onderzoeken uitgevoerd, deze maken onderdeel uit van het ontwerp-inpassingsplan en motiveren in hoeverre het plan uitvoerbaar is.

Zo zijn er, ten behoeve van het aspect geluid, geluidsberekeningen is rekening gehouden met de nieuwe ligging van het spoor en de aantallen treinen. De bevindingen zijn opgenomen in het geluidsrapport dat is bijgevoegd bij het ontwerp-inpassingsplan als bijlage 5 en de conclusies zijn opgenomen in paragraaf 5.4 van de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan. Hieruit blijkt dat het plan niet leidt tot een overschrijding van het geluidproductieplafond (hierna GPP) ter plaatse van de Spoordamstraat maar juist een afname ten opzichte van de waarde van de vastgestelde GPP.

Ten behoeve van het aspect trillingen, is eveneens een onderzoek uitgevoerd waarbij berekeningen zijn uitgevoerd, dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage 13 bij de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan en de conclusies zijn opgenomen in paragraaf 5.14 van de toelichting. Hieruit blijkt dat er sprake is van een toename van trillingen ter plaatse. Deze is zodanig beperkt dat er, op basis van de geldende richtlijnen, geen noodzaak is om maatregelen te treffen.

Naar aanleiding van het 2e advies van de commissie MER is wel gekeken naar het effect van zogenaamde bovenwettelijke maatregelen en in hoeverre het realiseren van deze maatregelen een effect heeft op het geluidsniveau binnen de woningen, zie verder (referentie). Het MER maakt inzichtelijk wat de effecten van het project zijn en in hoeverre de negatieve effect van het project gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden. In het inpassingsplan zijn de keuzes onderbouwd. Uit de 2e aanvulling-MER is gebleken dat naarmate forsere maatregelen (zoals geluidsschermen) worden getroffen, hoe meer de geluidsbelasting afneemt. Gekeken is naar de realisatie van meer raildempers en geluidsschermen. Geluidsschermen zal een nadelig effect hebben op het stedenbouwkundig beeld ter plaatse.

In deze aanvulling is ook de resultaten van een nadere meting gedaan en aanvullende maatregelen overwogen ten behoeve van trillingen. In het kader van de

richtlijnen van trillingen en het, aan de hand van de richtlijnen, noodzaak om maatregelen te treffen gaat het om de toename van het aantal gehinderden ten opzichte van de huidige situatie. Er is gebruik gemaakt van een clusterbenadering. Op basis van de aanvulling blijkt dat de toename gehinderden in Heerlen met maximaal 1,5% toeneemt. Deze toename is ruim onder de 5%. Als de toename 5% of meer is, moeten mitigerende maatregelen worden overwogen.

Desalniettemin is gekeken naar de mogelijkheid om aanvullende maatregelen te treffen in de aanvulling. Op basis van een nadere selectie is gekeken naar mitigerende maatregelen die de toename van de trillingshinder kunnen verminderen. Van de beschouwde maatregelen zijn betonschermen in de grond het meest effectief beschouwd waarbij de berekende trillingssterkte van 14% in zijn geheel wordt gemitigeerd.

De provincie is niet wettelijk verplicht om de maatregelen die zijn beschouwd in de aanvulling op het MER te realiseren. In de afweging van de kosten en de baten wegen de kosten van deze aanvullende maatregelen niet op tegen de maatschappelijke baten. Er wordt enerzijds een inbreuk gedaan op het landschap en anderzijds wordt inzet van publieksmiddelen niet effectief ingezet. Bovendien wordt voldaan aan de wettelijke normen ter plaatse. Deze normen voorzien in een bescherming van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Derhalve is besloten om de bovenwettelijke maatregelen niet uit te voeren.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-30 Toelichting op het Inpassingsplan
5.4.2. Onderzoek. Indiener vindt het moeilijk voor te stellen dat er ter hoogte van de Spoordamstraat geen overschrijdingen zijn van het geluid omdat het spoor hier dichter bij de woningen komt.

Reactie

Zie reacties op zienswijzen 10-10 en 10-4.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-31 In de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 5.4.2, wordt aangegeven dat door verlegging bij 2 woningen meer geluidbelasting komt. Het betreft de woningen Schaesbergerweg 120 en 122. Op dit moment loopt de Glas Mij-weg ook al dicht bij deze woningen. Indiener vraagt zich af hoe daar dan overlast kan zijn terwijl in de nieuwe situatie de Glas Mij-weg dichter bij de woningen aan de Spoordamstraat, huisnummers [], komt?

Reactie

De conclusies van het geluidsonderzoek (bijlage 5 bij de toelichting op het inpassingsplan) dat is uitgevoerd ten behoeve van zowel spoor- als wegverkeersgeluid blijkt dat in de huidige situatie er bij de woningen Schaesbergerweg 120 en 122 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In de toekomstige situatie, mede door de verlegging van de Glas Mij-weg wordt deze overschrijding verholpen.

Met betrekking tot de verlegging van de Glas Mij-weg ten opzichte van de woningen op de Spoordamstraat, blijkt uit het geluidonderzoek dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij de toelichting, hoofdstuk 6 en specifiek in figuur 6-2 dat de woningen aan de Spoordamstraat zijn onderzocht. Daarnaast wordt tekstueel toegelicht en dat ter plaatse van deze woningen voldaan wordt aan de voorkeurswaarde zijnde 48 dB.

De voorkeurswaarde is de waarde van geluidsbelasting dat de wetgever heeft vastgesteld. Als de geluidsbelasting hieronder blijft, voldoet de geluidbelasting aan de wettelijke normen. De wettelijke normen zijn vastgesteld om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te verzekeren. Gelet op het voorgaande is er geen aanleiding om het inpassingsplan aan te passen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-32 Uit de toelichting op het Inpassingsplan, paragraaf 5.4.3., blijkt dat niet overal een overschrijding van geluid is geconstateerd. Volgens indiener is het onbegrijpelijk dat bij de woningen Schaesbergerweg 2 en 4 geen overschrijding is terwijl daar de treinen bijna door de tuin of keuken gaan rijden. Ergens is er toch niet goed gemeten of berekend, meent indiener. De uitkomsten zijn volgens hem dan op zijn minst twijfelachtig. Ook vindt hij het onbegrijpelijk dat er geen overschrijdingen zouden zijn in de Spoordamstraat ter hoogte van huisnummers 48 t/m 52 door afbuiging van de Glas Mij-weg.

Reactie
Dat de treinen dicht langs de woning passeren is in de huidige situatie ook al zo. Van belang bij het beoordelen van het project, is de toename ten opzichte van het geluidregister. Het geluidregister is voorgeschreven in de Wet milieubeheer en bevat onder andere informatie over de ligging van de referentiepunten, de heersende geluidproductie rondom ieder referentiepunt en de hoogte van de geluidproductieplafond bij ieder referentiepunt. In paragraaf 2.2 en 2.3. van het deelrapport Geluid dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan wordt nader toegelicht wat een geluidproductieplafond is en uit welk eenheid dit bestaat.

In de buurt van de woningen Schaesbergergweg 2 en 4 is een overschrijding van het geluidproductieplafond geconstateerd, zie par. 5.2 (deelgebied 1) en bijlage I van het ontwerp-inpassingsplan. Uit dezelfde bijlage blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding ter hoogte van de Spoordamstraat.

Uit de vervolgstap in het deelrapport geluid van het ontwerp-inpassingsplan volgt dat Raildempers doelmatig zijn. Deze raildempers zijn opgenomen in het voorgestelde geluidmaatregelpakket. Door de realisatie van raildempers wordt de overschrijding van het geluidproductieplafond weggenomen.

De indiener twijfelt of er goed berekend is, onduidelijk is waarom. Ter informatie: de berekeningen zijn uitgevoerd in het programma Geomilieu door ervaren adviseurs op het gebied van akoestiek en de onderzoeken zijn getoetst door ProRail en de Provincie Limburg. De indiener van deze zienswijze heeft geen contraexpertise aangeleverd waaruit blijkt dat de berekeningen foutief zijn uitgevoerd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

12-5
13-6

Indiener zet vraagtekens bij of de bepaling van de geluidbelasting voor zijn perceel op een rechtens correcte wijze heeft plaatsgehad. Indiener merkt daarbij op dat in de aangeleverde rapportages (zie bijlage 5 bij het ontwerp Inpassingsplan) nog zaken ontbreken en/of onvoldoende zijn onderbouwd.
Hij stelt een aantal vragen:

- Is er geen intensiteitsverdubbeling in bepaalde gebieden?
- Uit hoeveel eenheden bestaan de goederentreinen in de dag-avond-nachtperiode?
- Is er gerekend met FLIRT?
- ProRail kan besluiten.....gevelisolatieonderzoek ’. Wat gaat ProRail op dit gebied nu precies doen?

Reactie
De prognose 2030 is getoetst aan het geluidproductieplafond. De bijbehorende intensiteiten in eenheden/uur zijn opgenomen in tabel 3-2 van de toelichting behorend bij het Inpassingsplan. Daarin is zichtbaar in welke mate de intensiteit toeneemt ten opzichte van het geluidregister. Het geluidregister is voorgeschreven in de Wet milieubeheer en bevat onder andere informatie over de ligging van de referentiepunten, de heersende geluidproductie rondom ieder referentiepunt en de hoogte van de geluidproductieplafond bij ieder referentiepunt. In paragraaf 2.2 en 2.3. van het deelrapport Geluid dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij het ontwerp-inpassingsplan wordt nader toegelicht wat een geluidproductieplafond is en uit welk eenheid dit bestaat.

Het FLIRT-materieel is voorlopig op basis van fysieke kenmerken ingedeeld in akoestische categorie 8. Daarmee is ook gerekend. De verwachting is dat dit materieeltype stiller is dan categorie 8. ProRail is voornemens om voor dit type materieel een akoestische typekeuring op nieuwe emissiegetallen te doorlopen. Voor het materieel FLIRT-R, nieuwe Stadler en SNG (Sprinter nieuwe generatie) wordt dan op termijn een nieuwe akoestische materieelcategorie 12 opgenomen in het reken- en meetvoorschrift.

De opmerking dat in 2030 10 goederentreinen/uur gaan rijden is niet correct. De aantallen in tabel 3.2. zijn gegeven in wagons per uur. In de aanvulling MER met kenmerk SVHL20190173 wordt uitgelegd hoe aantallen omgerekend worden naar

goederentreinen per uur, wij verwijzen voor een verduidelijking dan ook naar de aanvulling. Deze intensiteiten zijn verwerkt in het geluidsmodel en vervolgens gebruikt om de milieueffecten te berekenen.

Met betrekking tot de vraag over gevelisolatieonderzoek merken wij het volgende op. Na vaststelling van het inpassingsplan wordt een visuele inspectie uitgevoerd van de betreffende woningen. Aan de hand hiervan worden conclusies getrokken over de geluidwerendheid van de gevels en eventuele maatregelen voorgesteld. De conclusies worden opgeschreven in een .

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan

12-6 Bijlage 5 bij het ontwerp Inpassingsplan

13-7 Uit de tabel 3.3 in het onderzoek blijkt dat er qua goederenvervoer sprake is van toename spoorvoertuig11 (goederenmaterieel met alternatieve blokremmen). Daarnaast blijkt dat er nagenoeg geen goederentreinen rijden in de categorie 11 en er in 2030 ca 10 goederentreinen/uur gaan rijden. Indien dit klopt, dan is dit aantal goederentreinen hoog en de omgevingseffecten c.q. de samenhang
met het personenvervoer zijn dan onvoldoende onderzocht – aldus indiener.

Reactie
Het is correct dat er gerekend is met een toename van het goederenvervoer ten opzichte van de huidige situatie. De effecten hiervan zijn onderzocht in het MER (toename gehinderden) en in het onderzoek behorende bij het inpassingsplan (wettelijk bepaalde maatregelen). Het akoestisch onderzoek en het onderliggende akoestisch model is opgesteld conform de eisen in het reken- en meetvoorschrift. Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt dat de toename in goederenvervoer onderdeel uitmaakt van de autonome situatie waarbij de beschikbare milieuruimte bepalend is

Het is niet zo dat in 2030 ca. 10 goederentreinen/uur gaan rijden. Wellicht wordt gedoeld op de informatie die is opgenomen in tabel 3.2. van het deelrapport geluid dat als bijlage 5 is bijgevoegd is bij het inpassingsplan. De aantallen in tabel 3.2 zijn gegeven in wagons per uur. In de aanvulling MER SVHL20190173 wordt uitgelegd hoe aantallen omgerekend worden naar goederentreinen per uur. In tabel 1 is de vertaling weergegeven, zie hieronder.

De relatie tussen intensiteiten in eenheden/uur (geluid) en goederentreinen/uur (trillingen) is:

goederenintensiteiten wagens/uur/beide richtingen samen (geluid)	Nummer	categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)
GOEDEREN		4	0,204	0,223	0,139
GOEDEREN-ALT (stil goederenmaterieel)		11	3,877	4,229	2,643
omrekening naar goederentreinen per uur per richting (trillingen)					
totaal wagens per uur per periode (categorie 4 + 11)	A		4,08	4,45	2,78
uren per dagperiode	B		12,00	4,00	8,00
totaal wagens per periode (A x B)	C		48,97	17,81	22,26
aantal wagens per goederentrein	D		25,00	25,00	25,00
aantal goederentreinen per periode (C:D)	E		1,96	0,71	0,89
goederentreinen per uur per periode beide richtingen samen (E : B)	F		0,16	0,18	0,11
goederentreinen per uur per periode per richting (F : 2)			0,08	0,09	0,06

Tabel 1: relatie tussen intensiteiten geluid en trillingen

In tabel 1 rij E “aantal goederentreinen per periode (C:D)” geeft het aantal goederentreinen per etmaalperiode. Het totaal aantal goederentreinen per etmaal volgt uit de optellingen van dag, avond en nacht: 1,96 + 0,71 + 0,89 = 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen gedurende de hele week. 3,56 is een jaargemiddelde, met als uitgangspunt 25 wagons per goederentrein en een uniforme verdeling over alle dagen van de hele week.
In de praktijk wordt een zogenaamd goederenpad gevuld afhankelijk van de vervoersvraag. Dit kan betekenen dat het aantal werkelijk gereden goederentreinen (en de lengte per trein) kan fluctueren. Vandaar dat in het MER sprake is van maximaal 4-5 goederentreinen per etmaal op werkdagen. Het gemiddelde over het jaar blijft daarbij 3,56 goederentreinen per etmaal voor beide richtingen samen.

Gelet op het voorgaande komen wij niet tot de conclusie dat de gevolgen van goederenververvoer onvoldoende is onderzocht. De indiener heeft niet aannemelijk gemaakt dat het goederenvervoer onvoldoende is onderzocht.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

17-2 Indiener heeft alle informatievonden dit project betreffend bezocht, en in al deze informatieavonden steeds de vragen gesteld:

- Hoe hoog is het huidige geluidsniveau?
- Hoe hoog zal het geluidsniveau in de uiteindelijke nieuwe situatie zijn? En wat zijn daarvan de gevolgen voor indiener.

Steeds ging hij na discussie en het aanhoren van geruststellende woorden dat e.e.a. pas in de uiteindelijke MER te vinden zou zijn weer huiswaarts.
Tot zijn grote verbazing kreeg hij echter bij de presentatie van de MER in het Burgerhoes in Landgraaf te horen dat er geen concrete gegevens over, geluid en trilling, in de MER stonden. Men verzekerde dat het geluid niet hoger zou worden als nu en dat de waarden binnen de maximale waarden die hiervoor in Nederland gelden zouden blijven. Hoe hoog die max. waarden zijn kon men mij niet concreet benoemen, aldus de indiener .

Reactie

Met de vraag hoe is het huidige geluidsniveau, interpreteren wij als de vraag “is er een meting gedaan van het huidige geluidsniveau”? Op de woning van de indiener is geen geluidmeting uitgevoerd. Dit is niet voorgeschreven in de Wet milieubeheer, het wettelijke kader voor het uitvoeren van akoestisch onderzoek.

Met betrekking tot het toekomstige geluidsniveau kunnen wij het volgende opmerken. Deze worden berekend met het rekenprogramma Geomilieu. De toekomstig situatie wordt getoetst aan het geluidproductieplafond (hierna GPP). Ter plaatse van de referentiepunt is aangegeven wat de maximum toegestaan geluidsbelasting is. Ter plaatse van de referentiepunt in de nabijheid van de woning van de indiener wordt voldaan aan GPP. Er is dus geen verder onderzoek op woningniveau nodig.

De uiteindelijke geluidbelasting in hoofdstuk 5 van het deelrapport geluid aangegeven . Op de GPPs in de omgeving van de woning van de indiener van deze zienswijze Waar er wel sprake is van een overschrijding van de GPPs wordt wel een geluidonderzoek op woningniveau uitgevoerd. In figuur 5.2. van het deelrapport geluid zijn deze plaatsen aangegeven. Deze zijn ook verder beschreven in paragraaf 5.2. in de toelichting van het Inpassingsplan. De woning van de indiener behoort niet tot een van deze woningen. De woningen waar er wel sprake is van een overschrijding zijn benoemd in het inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan.

4.10 Trillingen

1-10 Aandacht wordt gevraagd voor de SBR richtlijn deel B Hinder in de aanlegfase en het kunnen voldoen aan artikel 8.4 lid 1 van het Bouwbesluit. Tijdens de werkzaamheden zal dit volgens indiener goed moeten worden gecontroleerd, zodat hinder door trillingen tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk beperkt kan worden.

Reactie
Op basis van de beschikbare informatie en gezien de inzet van trillingsarme technieken voor de funderingen in de aanlegfase kan er naar verwachting worden voldaan aan artikel 8.4. In het programma van eisen zal verder voor de aannemer een verplichting worden opgenomen voor het opstellen van een monitoringsplan trillingen.

Bovendien wordt voor de aanvang van de werkzaamheden een bouwkundige nulopname uitgevoerd aan de gebouwen langs het tracé.

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het inpassingsplan. Aan paragraaf 5.14.2. van de toelichting van het Inpassingsplan wordt onder het kopje ‘hinder’ op bladzijde 49 de volgende tekst toegevoegd:

“Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een bouwkundige nulmeting gedaan door de aannemer aan gebouwen direct naast het spoor. Indien bewoners schade

melden naar aanleiding van de uitvoering wordt hierdoor inzichtelijk wat de mate van eventuele schade is. Bovendien wordt een monitoringsplan opgesteld en bijgehouden tijdens de realisatiefase door de aannemer. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt hoe trillingen worden beheerst tijdens de realisatie."

02-1 Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan de[adres] in Eygelshoven met een oprit via de Schovetweg, nabij het stationnetje "Eygelshoven markt". Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.

Ongeacht de wettelijk bepaalde normatiek zijn zij bezorgd over het mogelijke effect dat een verhoogd gebruik van de treinbewegingen met zich mee zal brengen voor het behoud en welzijn van het gebouw.
Indieners worden graag geïnformeerd of en in hoeverre er op dit punt onderzoek is verricht op de betreffende locatie en kunnen wij daarover persoonlijk contact hebben?

Reactie
In het deelonderzoek trillingen (bijlage 13 bij de toelichting op het inpassingsplan) is volgens de systematiek van de Beleidsregel Trillinghinder Spoor (hierna BTS) aantoonbaar gemaakt dat aan de beoordelingssystematiek van de BTS wordt voldaan. Het onderzoek is verricht met een nulmeting en prognose voor de cluster Kerkrade voor het pand Torenstraat 62. Het pand [adres] is minder maatgevend dan Torenstraat 62 want de afstand tot het spoor is groter. De toename van de maximale trillingssnelheid is 0% omdat in de cluster Kerkrade geen spoorverdubbeling plaats vind. Hierdoor blijft de afstand tussen woningen en spoor gelijk, dit geldt ook voor het pand [adres]. De trillingshinder is gekoppeld aan de maximale trillingssnelheid. Hiermee is er geen toename van trillingshinder voor het pand [adres] te verwachten.

Vanuit de provincie is er inmiddels persoonlijk contact met de indiener opgenomen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

03-7 6.1.3. Uitwerkingsvariant C: Rector Meusenstraat/Leenstraat ("Kappen bomen vs. Grondverwerving")
6. Varianten
Ter hoogte van de Leenstraat is een vernauwing van het beschikbare kavel. In de basisvariant is het nieuwe spoor op hart-op-hart 4 meter gelegd aan de noordzijde van het bestaande spoor. Deze uitwerkingsvariant gaat uit van een verplaatsing van het spoor tussen km 20.6 en km 21.2 in zuidelijke richting (ongeveer 3 meter), zodat grondverwerving voorkomen wordt. Dit betekent een S-boog ten westen van de vernauwing en een tegenboog ten oosten van de vernauwing. Dit leidt ook tot een kanteling van het kunstwerk aan de Spoorstraat en moeten de bomen ten zuiden van het spoor gekapt worden. Dit houdt in dat de woningen aan de zuidzijde op een kortere afstand tot het spoor komen te liggen. De woning Leenstraat 8 wordt in

relatieve zin het zwaarst belast omdat de afstandsafname hier het grootste is. In Figuur 5-4 is de situatie van de woning Leenstraat 8 weergegeven.
De afstand neemt af van 21,2 m (huidig) naar 18,3 m (uitwerkingsvariant C). Hiermee bedraagt de toename van de trilling snelheid voor uitwerkingsvariant C in de woning Leenstraat 8 naar verwachting maximaal 7,6 %. Dit is een lokaal effect. Hiermee vormt het lokaal effect van uitwerkingsvariant B uit het MER.

Het is volgens indiener wenselijk dat raildempers geplaatst worden op dit deel van het traject. De woningen gelegen aan de Leenstraat worden volgens hem extra belast.
Ook al gaat men hier uit van een verhoogde trillingssnelheid van max 7,6% is dat volgens onderzoeksrapport aanvaardbaar is de kans groot door de intensiteit verhoging van reizigerstreinen en goederenvervoer dat op termijn schade ontstaat aan de woningen.

Reactie

De woning van indiener voldoet aan de normstelling voor hinder volgens de Beleidsregel Trillingen Spoor (hierna BTS). De normstelling voor hinder voor personen is ten opzichte van de normstelling voor schade maatgevender. Indien in een woning aan de normstelling voor hinder wordt voldaan, wordt ook aan de normstelling voor schade voldaan. Aangezien de woning van indiener voldoet aan de normstelling voor hinder, is er geen sprake van een verhoogde kans op termijn op schade ten gevolge van trillingen.

Maatregelen kunnen achterwege blijven omdat aan de normstelling wordt voldaan. De genoemde raildemper is geen maatregel voor trillingen maar een maatregel voor geluid. Een raildemper zorgt voor een afname van de geluidafstraling (hoog frequent) van de spoorstaaf. Raildempers hebben derhalve geen effect op trillingen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

03-8 MER Heerlen - grens Hoofdrapport
7.4 Trillingen en 7.4.1. Uitgangspunten
Deelrapport Trillingen 5.4. Uitwerkingsvariant C en 5.6. Schade aan gebouwen

In SBR-richtlijn A schade ten gevolge van trillingen aan gebouwen zijn grenswaarden opgenomen om schade aan gebouwen te voorkomen. Omdat schade pas bij relatief hoge trillingsniveaus optreedt, vindt deze richtlijn vooral zijn toepassing voor de beoordeling van bouwwerkzaamheden in de realisatiefase van een project. De trillingsniveaus ten gevolge van de gebruiksfase van het project bij de woningen dermate laag zijn dat er in het licht van de beoordelingssystematiek van de SBR-richtlijn A geen sprake is van een verhoogde kans op schade aan de woningen. Dit criterium zal verder dan ook niet worden behandeld.

Dit is volgens indiener feitelijk een onjuiste conclusie. De woningen in dit beschermt dorpsgezicht zijn opgebouwd met een kalk/cement mortel. Het fundament bestaat uit een rij steenlagen op een zandkiezel ondergrond die erg gevoelig is voor trillingen. Mijnschade in deze woningen is afgekocht maar nog steeds zichtbaar. Door het verleggen van het spoor richting de Leenstraat en de gevolgen van de spoorweguitbreiding kan dat erg nadelig zijn met name voor de bewoners aan de Leenstraat, Rector Meusenstraat en Spoorstraat – aldus indiener.
Hij vindt het dan ook wenselijk dat voorafgaande aan de werkzaamheden een bouwkundige O-meting langszij het spoor gedaan wordt en dat ook na oplevering van het spoor een opname /meting wordt uitgevoerd om schade achteraf te kunnen bepalen.

Reactie
In SBR-richtlijn A schade ten gevolge van trillingen aan gebouwen zijn grenswaarden opgenomen om schade aan gebouwen te voorkomen. Hierbij zijn er voor monumentale woningen of woningen in slechte staat conform de SBR-richtlijn A lagere grenswaarden van toepassing. Deze richtlijn wordt toegelicht in bijlage 13 bij de toelichting op het inpassingsplan.

Wij delen de mening van de indiener niet om de volgende reden. Indien voor de woningen aan de Leenstraat op basis van de genoemde argumenten, een lagere grenswaarden voor monumentale woningen worden gehanteerd geldt dat de trillingsniveaus ten gevolge van de gebruiksfase van het project bij de woningen dermate laag zijn dat er ook voor de grenswaarden voor monumentale woningen, geen sprake is van een verhoogde kans op schade aan de woningen. In andere woorden, de verwachte trillingsniveau voldoet ruim aan strengere normen die worden gehanteerd voor monumentale woningen.

Wij kunnen bevestigen dat voor aanvang van de werkzaamheden bouwkundige 0 opnames worden verricht aan woningen en gebouwen direct naast het werk, waar ook de betreffende woning onder valt

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het inpassingsplan. Aan paragraaf 5.14.2. van de toelichting wordt onder het kopje ‘hinder’ op bladzijde 49 het volgende toegevoegd:

“Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een bouwkundige nulmeting gedaan door de aannemer aan gebouwen direct naast het spoor. Indien bewoners schade melden naar aanleiding van de uitvoering wordt hierdoor inzichtelijk wat de mate van eventuele schade is. Bovendien wordt een monitoringsplan opgesteld en bijgehouden tijdens de realisatiefase door de aannemer. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt hoe trillingen worden beheerst.”

07-4 Hinder door trillingen. In het milieurecht is geen sprake van een wettelijk beoordelingskader voor de hinder die is ontstaan als het gevolg van trillingen. Wel zijn er richtlijnen om de hinder als gevolg van de trillingen te beoordelen. Omdat sprake is van een spoorverdubbeling dient gebruik te worden gemaakt van de

Beleidsregel Trillinghinder Spoor (hierna: BTSJ). Deze beleidsregel sluit aan op de SBR-richtlijnen.
Deze meet- en beoordelingsrichtlijnen bestaan uit drie delen, waarvan deel B relevant is ten opzichte van natuurlijke personen in gebouwen. In het deelrapport Trillingen van het Provinciaal Inpassingsplan onder paragraaf 3 is een beschouwing beschreven van de effecten van de trillingen.
Daarbij is vooral in ogenschouw genomen wat de effecten van schade zal zijn aan gebouwen. Met andere woorden er is wel veel onderzoek verricht aan de hand van deel A van de SBR-richtlijn.
Indiener wil middels zijn zienswijze aandacht vragen om een beschouwing ten aanzien van de SBR-richtlijn B ter hoogte van de Rector Meussenstraat te Landgraaf. Hij stelt zich op het standpunt dat in de
aanlegfase moet worden voldaan aan artikel 8.4 lid 1 van het Bouwbesluit 2012.
Verder blijkt uit het deelrapport Trillingen dat op basis van de beschikbare informatie en gezien de inzet van trillingsarme technieken in de aanlegfase is er naar verwachting geen sprake van een verhoogde kans op schade aan gebouwen door trillingen conform de SBR richtlijn deel A. Indiener stelt dat dit onjuist is. De woningen ter hoogte van de Rector Meussenstraat zijn opgebouwd met een kalk, respectievelijk cement, mortel. Het fundament bestaat uit een rij steenlagen op een zandkiezel ondergrond die erg gevoelig is voor trillingen. Indiener verzoekt middels deze zienswijze een uitgebreider en zorgvuldiger onderzoek voor de schade aan zijn woning aan de Rector Meussenstraat 19 te Landgraaf.

Reactie
Artikel 8.4 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 gaat over normstelling voor hinder ten gevolge van trillingen.

Op basis van de beschikbare informatie en gezien de inzet van trillingsarme technieken voor de funderingen in de aanlegfase kan er naar verwachting worden voldaan aan artikel 8.4. Middels een verplicht opstellen van een monitoringsplan trillingen zal de aannemer de beheersing van het aspect trillingen inzichtelijk maken.

De argumenten “De woningen ter hoogte van de Rector Meussenstraat zijn opgebouwd met een kalk, respectievelijk cement, mortel. Het fundament bestaat uit een rij steenlagen op een zandkiezel ondergrond die erg gevoelig is voor trillingen.” hebben invloed op het aspect schade niet op het aspect hinder.

Ook indien voor de woningen op basis van de genoemde argumenten, lagere grenswaarden voor monumentale woningen worden gehanteerd geldt dat de trillingsniveaus ten gevolge van de gebruiksfase van het project bij de woningen dermate laag is dat er in het licht van de beoordelingssystematiek van de SBR-richtlijn A, ook voor de grenswaarden voor monumentale woningen, geen sprake is van een verhoogde kans op schade .

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het inpassingsplan. De tekst die is weergegeven bij zienswijze 3-8 wordt opgenomen.

Bij punt 2.1 wordt helemaal niet gesproken over de Spoordamstraat. Ook hier passeert de trein op korte afstand ter hoogt van de huisnummers 48 t/m 54. Omdat bij spoorverdubbeling het spoor dichter naar de huizen toe wordt gerealiseerd, wordt de overlast volgens indiener ook hier meer, door geluid en mogelijk ook door trillingen.

Reactie
De stelling van de indiener is dat het tracé de Spoordamstraat passeert op korte afstand. Paragraaf 2.1. in de toelichting op het Inpassingsplan beschrijft het tracé van het huidige spoor en geeft niet een uitputtende beschrijving van alle straten die op korte afstand worden gepasseerd.
Het Inpassingsplan houdt wel degelijk rekening met de woningen aan de Spoordamstraat in de onderzoeken (w.o. geluid, verkeer, trillingen).

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

12-01
13-02

Terzake het aspect ‘trillingen’ zijn meerdere aspecten onduidelijk en/of onjuist, indiener is derhalve voornemens het aspect ‘trillingen’
een contrair rapport te overleggen.
Er is gebruik gemaakt van de zogenaamde Barkan formule om de trillingen voor de toekomstige situatie te bepalen. Echter, de woning is dermate dicht bij het spoor gelegen dat deze formule niet gebruikt mag worden. De toegepaste methodiek is dus onjuist (dus ook de te verwachten trillingsniveaus in de toekomstige situatie zijn onjuist bepaald).

Reactie

De basis van de beschouwing van de effecten in de cluster Landgraaf is een bepaling van de effecten in de woning in de woning Kerkveldstraat 1 met een meting in de specifieke bouwkundige constructie van de woning Kerkveldstraat 1 en is de Barkan formule gebruikt voor de beperkte relatieve afstandsafname. Dit is voor deze specifieke situatie een goede en toelaatbare methode.

Er zijn verder aanvullende metingen verricht om de bodemparameters voor de cluster Landgraaf te bepalen. De formule van Barkan is hiermee toegesneden op de specifieke lokale bodemparameters van de cluster Landgraaf.

De woning Rector Meussenstraat 23 B ligt op een iets grotere afstand van het spoor dan de woning Kerkveldstraat 1. Dat betekent sowieso dat de relatieve toename voor de woning Rector Meussenstraat 23 B, uitgedrukt in %, lager zal zijn dan voor de woning Kerkveldstraat 1.

In zijn algemeenheid heeft elke prognose voor het aspect trillingen een zekere nauwkeurigheid er kunnen er na realisatie afwijkingen ontstaan. Om deze afwijkingen te ondervangen is volgens de Bts een jaar na oplevering van het project een opleveringsmeting voorzien. Indien bij deze metingen hogere waardes worden vastgesteld worden aanvullende mitigerende maatregelen onderzocht.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

13-n Indiener concludeert aan de hand van het contraexpertiserapport dat is opgesteld door Peutz dat:

1
De locatie van de meetposities is onvoldoende gemotiveerd en niet representatief voor de hinderbeleving van de bewoners. Het is niet uitgesloten dat er hogere trillingssterktes kunnen optreden.

2
Er is gemeten in een periode waarbij de treinen met een lagere snelheid langs de woningen reden (vanwege station Kissel). Na sluiting van station Kissel (alsmede in de plansituatie) is de snelheid van de treinen hoger en is de hinder toegenomen. Met deze verhoogde snelheid is geen rekening gehouden.

3
Er is gebruik gemaakt van de zogenaamde Barkan formule om de trillingen voor de toekomstige situatie te bepalen. Echter, de woning is dermate dicht bij het spoor gelegen dat deze formule niet gebruikt mag worden. De gepresenteerde trillingssterktes voor de planstudie kunnen derhalve niet als representatief worden beschouwd.

Reactie
1
De metingen zijn in overleg en in samenspraak met de bewoners geplaatst. Ten tijde van het plaatsen van de meters heeft dit geleid tot de keuze om op de begane grond te plaatsen. In de zienswijze wordt de suggestie gemaakt dat in de slaapkamers op de verdieping mogelijk hogere trillingsniveaus heersen. Dit is niet door indiener aangetoond, maar ook als wordt aangenomen dat dit wel zo zou zijn dan leidt dit niet tot een andere relatieve toename. De relatieve toename door de afstandsverkleining is voor de begane grond exact gelijk aan de relatieve toename op de verdieping van de Kloosterkoolhof 3. Deze toename bedraagt volgens de aanvulling voor het aspect trillingen maximaal 14%. Dit betekent dat ook voor de verdieping de afweging conform de Bts identiek is namelijk de toename is kleiner dan 30%. Daarom zijn ook voor de verdieping conform de Bts beoordelingssystematiek geen mitigerende maatregelenafwegingen nodig

2
Ten eerste de nulmeting heeft tot doel de maximale trillingssterkte Vmax,BTS voor de uitvoering van het project vast te stellen conform de BTS. De sluiting van station de Kissel hoort bij het project. Hiermee hoort het effect van de sluiting van station de Kissel ook niet thuis in de nulmeting.

Ten tweede het effect van de sluiting van station de Kissel hoort bij het project en dient derhalve alleen in de prognose tot uitdrukking te komen en niet in de nulmeting.

Ten derde de maximale snelheid van de reizigers- en goederentreinen wordt niet beïnvloedt door de sluiting van Station de Kissel. De prognose wordt bepaald door de hoogste optredende $V_{max,Bts}$ waardes deze worden in dit geval in belangrijke mate bepaald door de passages van de doorgaande goederentreinen en de doorgaande reizigerstreinen en niet door de stoptreinen. Ten tijde van de nulmeting stopte alleen de trein Sittard- Kerkrade Centrum op Heerlen de Kissel. (2 keer per uur per richting) (Bron: rijdendetreinen.nl/treinarchief). De reizigerstrein naar Duitsland en de goederen stopten niet bij de Kissel het waren doorgaande treinen voor station de Kissel.

De prognose is daarom gebaseerd op de Vmax,BTS die bepaald wordt door de doorgaande goederentreinen en reizigerstreinen waarbij alleen het afstand effect is meegenomen. Het snelheidseffect treedt niet op, noch bij de goederentreinen noch bij de reizigerstreinen.

3
De basis van de beschouwing van de effecten in de cluster Heerlen is een bepaling van de effecten in de woning in de woning [adres] met een meting in de specifieke bouwkundige constructie van de woning [adres] en is de Barkan formule gebruikt voor de beperkte relatieve afstandsafname. Dit is voor deze specifieke situatie een goede en toelaatbare methode.

Er zijn verder aanvullende metingen verricht om de bodemparameters voor de cluster Heerlen te bepalen. De formule van Barkan is hiermee toegesneden op de specifieke lokale bodemparameters van de cluster Heerlen.

In zijn algemeenheid heeft elke prognose voor het aspect trillingen een zekere nauwkeurigheid er kunnen er na realisatie afwijkingen ontstaan. Om deze afwijkingen te ondervangen is volgens de Bts een jaar na oplevering van het project een opleveringsmeting voorzien. Indien bij deze metingen hogere waardes worden vastgesteld worden aanvullende mitigerende maatregelen onderzocht.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

12-02
13-03 Terzake het aspect ‘trillingen’ zijn meerdere aspecten onduidelijk en/of onjuist, indiener is derhalve voornemens terzake het aspect ‘trillingen’ een contrair rapport te overleggen.
Ter plaatse van de woning is in totaal 6 weken gemeten, derhalve 42 dagen. Er zijn in deze 42 dagen 468 treinpassages gemeten boven een drempelwaarde, een gemiddelde van circa 11 per dag. Per dag rijden er echter meer dan 100 treinen langs, dus slechts 10 procent van de treinen komt boven de trillingsdrempelwaarde uit. Dit is volgens indiener opmerkelijk laag, zeker in combinatie met de afstand tot het spoor.

Reactie

De indiener stelt dat 10% van de passages boven de drempelwaarde uitkomt dat dit opmerkelijk laag is. Indiener suggereert dat dit in combinatie met de afstand tot het spoor opmerkelijk is. Het klopt dat dit relatief laag is, hier spelen echter vele factoren een rol, niet alleen de afstand. De nulmeting is conform de Bts uitgevoerd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

17-1 Indiener stelt alle informatievonden dit project betreffend bezocht te hebben, en in al deze infoavonden steeds de vragen te hebben gesteld :

- Hoe hoog is het huidige trillingsniveau?
- Hoe hoog zal het trillingsniveau in de uiteindelijke nieuwe situatie zijn? En wat zijn daarvan de gevolgen voor hem

Tot grote verbazing kreeg indiener echter bij de presentatie van de MER in het Burgerhoes in Landgraaf te horen dat er geen concrete gegevens over, geluid en trilling, in de MER stonden. Indiener zou verzekerd zijn dat de trillingen niet hoger zouden worden als nu en dat de waarden binnen de max. waarden die hiervoor in Nederland gelden zouden blijven. Hoe hoog die max. waarden zijn kon men niet concreet benoemen.

Reactie
Met betrekking tot de vraag “hoe is het huidige trillingsniveau” kunnen wij de indiener als volgt mededelen. Voor trillingen en geluid is onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage 1 deelrapport trillingen als onderdeel van het MER. Hiervoor is volgens de clusterbenadering voor een viertal maatgevende woningen het trillingsniveau gemeten waarbij er geen sprake is van een absoluut getal, het gaat om een bandbreedte die is gemeten in 2017. In paragraaf 2.5. van die bijlage zijn de gemeten resultaten weergegeven.

Met betrekking tot de vraag hoe hoog het trillingsniveau wordt in de uiteindelijke nieuwe situatie, is in het deelrapport trillingen een berekening uitgevoerd waaruit blijkt wat het toekomstige trillingsniveau is. In bijlage 13 bij het Inpassingsplan, Deelrapport-trillingen wordt aangegeven dat de effecten van de basisvariant gelijk zijn aan de effecten van de voorkeursvariant. De toekomstige situatie voor de basisvariant is in paragraaf 5.1 beschreven, in tabel 5-1 zijn de toekomstige trillingsniveaus voor de clusters Heerlen, Landgraaf en Kerkrade in kaart gebracht. . Bovendien is geconcludeerd dat er geen risico is op schade aan woningen door trillingen in de aanlegfase mits gebruik wordt gemaakt van trillingsarme technieken.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.11 Externe veiligheid

1-12 Uit het deelrapport Externe Veiligheid blijkt dat de spoorverdubbeling mogelijk wordt gemaakt voor personenvervoer en niet leidt tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risicoplafond van Regeling Basisnet wordt niet overschreden. Om te monitoren worden de realisatiecijfers per kwartaal door ProRail bijgehouden.

Zoals al door de Provincie geconcludeerd in de nota van antwoorden is dit niet consistent in alle rapporten zo aangegeven (uitgangspunten/prognoses kunnen afwijken), waardoor onduidelijkheid ontstaat.

Echter dit plan maakt het mogelijk dat het spoor verdubbelt. Daarmee wordt ook fysiek mogelijk gemaakt dat goederenvervoer in frequentie kan toenemen. ProRail dient zich te houden aan de Regeling Basisnet en monitort zichzelf. Graag wil indiener weten wat er gebeurt, indien het risicoplafond wel wordt overschreden. Welke mogelijkheden zijn er dan om alsnog onderzoeken af te dwingen en maatregelen te laten treffen, daar er planologisch geen belemmering hiertoe bestaat na de vaststelling van het Inpassingsplan?

Reactie
Om de vraag van de indiener te beantwoorden, kunnen wij het volgende stellen. In de Nota van Toelichting op “De regeling Basisnet het volgende opgenomen:
“[…] Concreet betekent dit dat indien in enig jaar naar aanleiding van de monitoring van de naleving van de risicoplafonds een (dreigende) overschrijding van één of meer risicoplafonds wordt geconstateerd, de rekenuitkomsten zullen worden gecorrigeerd met de factor waarmee het risico als gevolg van een getroffen veiligheidsmaatregel is afgenomen.” Dit betekent dat risico beperkende maatregelen moeten worden genomen om ervoor te zorgen dat de risicoplafonds niet worden overschreden. Indien dit niet gebeurt, kan de minister hierop aangesproken worden.

Na ter inzagelegging van het ontwerp Inpassingsplan is het deelrapport externe veiligheid aangepast. Aanleiding was het advies van de gemeente Heerlen om de populatie gegevens aan te passen omdat aan de hand van hun gegevens meer mensen aanwezig zijn dan in de eerste instantie is aangegeven. Hieruit is gebleken dat het groepsrisico na realisatie van het project hetzelfde is als in de referentiesituatie (de situatie zonder project). Desalniettemin is een verantwoording groepsrisico opgesteld in het kader van een goede ruimtelijke ordening en toegevoegd aan het deelrapport Externe Veiligheid (hoofdstuk 8).

Over de verantwoording van het groepsrisico heeft de Veiligheidsregio Zuid-Limburg geadviseerd om extra waterleidingen aan te leggen tussen de Mijnspoorweg/ Voskuilenweg 2 en de kruising met de Glas Mij-weg. Om de 40 meter zou een brandkraan worden gerealiseerd aan deze leiding. In haar advies overweegt de veiligheidsregio dat er in het kader van de realisatie van grootschalige projecten (Maankwartier) al veel maatregelen genomen zijn.

Bij het afwegen van het advies van de veiligheidsregio, heeft de provincie Limburg onderzocht of een nieuwe drinkwaterleiding met brandkranen langs de Mijnspoorweg (ter hoogte van Voskuilenweg nr. 2 tot aan de huidige kruising met de Glas Mij-weg) technisch mogelijk is. Gebleken is dat het huidige drinkwaternet ter plaatse te weinig capaciteit heeft voor uitbreiding met een extra leiding. Om de bestrijdbaarheid ter hoogte van de Mijnspoorweg toch maximaal (gegeven het huidige drinkwaternet) te verbeteren wordt in de bestaande drinkwaterleiding een extra brandkraan aangelegd ter hoogte van de kruising van de Mijnspoorweg en de

Voskuilenweg. Bovenstaande maatregel en advies wordt opgenomen in het vast te stellen inpassingsplan als ambtshalve wijziging.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het -inpassingsplan.

04-5
06-5

Volgens basisnet 2015 ligt indieners huis binnen een straal van 30 meter. Dit is dus het plasbrandgebied. Er dienen hier maatregelen genomen te worden zoals beschreven in Basisnet. Gedacht moet hier worden aan een brandwerende muur en andere maatregelen.

Reactie
In de Regeling basisnet is opgenomen of een spoorweg een plasbrandaandachtsgebied heeft. Voor de spoorweg Heerlen – grens (route 380, trajecten Sittard aansluiting – Heerlen en Heerlen – Herzogenrath) geldt dat deze route geen plasbrandaandachtsgebied heeft. De betreffende woningen zijn niet gelegen in een dergelijk gebied. Indien de spoorlijn wel een plasbrandaandachtgebied had gekend dan kwamen alleen nieuwbouwwoningen in aanmerking voor het treffen van bouwkundige maatregelen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-33

Toelichting op het Inpassingsplan
5.5.2. Plaatsgebonden risico. Indiener geeft aan dat als er treinen met gevaarlijke stoffen door een woonwijk of centrum van een stad gaan, er altijd een risico is. Goederentreinen reden in het verleden door of in de buurt van woonwijken in zowel Landgraaf als Heerlen en in Heerlen Centrum zelfs midden erdoorheen. En niemand kon indiener vertellen wie gealarmeerd moest worden bij calamiteiten / ongeval.

Reactie
Communicatie over de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en welk handelingsperspectief bij deze gevaren hoort, is een taak van het lokaal bestuur, die daarin wordt ondersteund door de Veiligheidsregio Zuid-Limburg.

Bij het beoordelen van de externe veiligheidsrisico's heeft de Veiligheidsregio Zuid Limburg geadviseerd extra blusvoorzieningen aan te leggen langs een deel van het tracé. Bij het afwegen van het advies van de veiligheidsregio, heeft de provincie Limburg overwogen dat het groepsrisico niet toeneemt en komt tot het oordeel dat er voldoende blusvoorzieningen aanwezig zijn. In combinatie met de reeds genomen maatregelen in het kader van de realisatie van het Maankwartierproject oordeelt de Veiligheidsregio dat hiermee de maatregelen voldoende beheersbaar zijn. Dit is verder toegelicht in de aangepaste bijlage 6 deelrapport Externe Veiligheid bij de toelichting op het inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10 Toelichting op het Inpassingsplan

- 34 5.5.2. Plasbrandaandachtsgebied. Geen toename van goederentransporten (wel of geen gevaarlijke stoffen) maar er komen blijkbaar wel weer transporten. Maatregelen vooraf zijn dan nog altijd beter als achteraf (put dempen als kalf verdronken is).

Reactie

De provincie is het met de indiener eens dat het vooraf nemen van maatregelen beter is dan achteraf, maar wel met de kanttekening dat de maatregelen die genomen worden ook doelmatig dienen te zijn.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen is landelijk geregeld in het 'basisnet spoor'. Het basisnet spoor maakt zowel in de huidige als toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn mogelijk.. Op pagina 6 van het Deelrapport Externe Veiligheid wordt uitleg gegeven over Basisnet. In de voetnoot wordt ook uitgelegd hoe rekening wordt gehouden met het werkelijke vervoer van gevaarlijke stoffen. De relevante tekst is hieronder weergegeven.

Basisnet

Het basisnet vormt het wettelijk kader om de spanning te beheersen tussen:

1. de noodzaak en toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen
2. de behoefte om de fysieke ruimte langs en boven de infrastructuur intensiever te benutten
3. het bieden van een maatschappelijk geaccepteerd beschermingsniveau aan mensen die wonen, werken en recreëren langs transportroutes die voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruikt kunnen worden.

Het basisnet houdt een netwerk van voor het (doorgaande) vervoer van gevaarlijke stoffen van belang geachte infrastructuur in, waaraan een begrensde risicoruimte wordt gegund. Langs of op elke (vaar-, spoor- en autowegen die deel uitmaakt van het basisnet worden plaatsen aangewezen waar het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer mag bedragen dan hetgeen maatschappelijk aanvaardbaar is. Gezamenlijk vormen deze plaatsen (denkbeeldige) risicolijnen langs of op het basisnet die voor het vervoer beschikbare risicoruimte aangeven. Binnen die risicoruimte gelden ruimtelijke beperkingen. De risicoruimte wordt gevormd door de plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar contour, maar de erbij horende risicoplafonds zijn gebaseerd op het maximale risico dat het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken [2].

[2] *Om die reden worden deze risico's niet meer op basis van het werkelijke vervoer op die infrastructuur gehanteerd, maar op basis van de vervoersaantallen zoals deze in het basisnet (tabellen basisnet weg, spoor en water uit Rbn en de aanvullende tabel voor weg in de beleidsregels-EV) gedefinieerd zijn.*

Gelet op het voorgaande blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen in de huidige situatie zonder spoorverdubbeling mogelijk is. Dit project heeft geen invloed op de transportstromen van gevaarlijke stoffen over het spoor. In het externe veiligheidsonderzoek zijn de risico's hiervan op de omgeving in beeld gebracht.

In de huidige situatie is er sprake van een risico. Voor wat betreft de toekomstige situatie is uit het aangepast onderzoek gebleken dat het groepsrisico ongewijzigd blijft. In het kader van dit project is niet het aantal goederentreinen met gevaarlijke stoffen dat de variabelen vormt, maar is het aantal goederentreinen dat vandaag de dag al wettelijk is toegestaan het uitgangspunt in de berekeningen naar het ontwerp van het spoor en het aantal wissels per baanvak. Dit is toegelicht in bijlage 6 bij het ontwerp-inpassingsplan, paragraaf 3.2., bladzijde 13: *"Conform artikel 28 lid 3 sub b van de beleidsregels EV-beoordeling die derhalve de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg uit bijlage 2 van de Regeling basisnet toegepast te worden. De transporten gevaarlijke stoffen zijn daarmee in de huidige situatie, referentiesituatie en toekomstige situatie hetzelfde."*

Na ter inzagelegging van het ontwerp-inpassingsplan is het deelrapport externe veiligheid aangepast. Hieruit blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie het zogenaamde groepsrisico (de kans per jaar dat een groep personen tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen) niet toeneemt. Wel wordt de oriëntatiewaarde overschreden. Daarom is een verantwoording groepsrisico opgesteld waarin ook maatregelen worden overwogen om het risico te verminderen.

Over de verantwoording van het groepsrisico heeft de Veiligheidsregio Zuid-Limburg geadviseerd om extra waterleidingen aan te leggen tussen de Mijnspoorweg/Voskuilenweg 2 en de kruising met de Glas Mij-weg.
Geadviseerd wordt om de 40 meter een brandkraan te realiseren aan deze leiding. In haar advies overweegt de veiligheidsregio dat er in het kader van de realisatie van grootschalige projecten (Maankwartier) al veel maatregelen genomen zijn. Bij het afwegen van het advies van de veiligheidsregio, heeft de provincie Limburg overwogen dat het groepsrisico niet toeneemt en komt zij tot het oordeel dat er voldoende blusvoorzieningen aanwezig zijn.

Bij het afwegen van het advies van de veiligheidsregio, heeft de provincie Limburg onderzocht of een nieuwe drinkwaterleiding met brandkranen langs de Mijnspoorweg (ter hoogte van Voskuilenweg nr. 2 tot aan de huidige kruising met de Glas Mij-weg) technisch mogelijk is. Gebleken is dat het huidige drinkwaternet ter plaatse te weinig capaciteit heeft voor uitbreiding met een extra leiding. Om de bestrijdbaarheid ter hoogte van de Mijnspoorweg toch maximaal (gegeven het huidige drinkwaternet) te verbeteren wordt in de bestaande drinkwaterleiding een extra brandkraan aangelegd ter hoogte van de kruising van de Mijnspoorweg en de Voskuilenweg. Bovenstaande maatregel en advies wordt opgenomen in het vast te stellen inpassingsplan als ambtshalve wijziging.
In de Nota van Ambtshalve wijzigingen wordt aangegeven hoe de tekst in de toelichting op het Inpassingsplan en in het rapport wordt aangepast.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-35 Toelichting op het Inpassingsplan
5.5.2. Domino-effect. Woningen dicht langs een spoorweg zijn volgens indiener altijd een risicobron. Een ongeluk is altijd mogelijk en dan kan maar beter iets geregeld zijn voordat iedere instantie naar een andere gaat wijzen en de schuld afschuift.

Reactie
Woningen die zijn gelegen dichtbij het spoor zijn zoals indiener aangeeft kwetsbaar op het moment dat een ongewoon voorval zich voordoet op het spoor.

In het kader van veiligheid zijn er (wettelijke) afspraken gemaakt over het verdelen van verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Als bevoegd gezag bij het vaststellen van het inpassingsplan zijn Provinciale Staten ervoor verantwoordelijk dat het plan voorziet in een goede ruimtelijke ordening. Een aspect hierin is dat het plan niet leidt tot een onaanvaardbare toename van de risico's in het kader van externe veiligheid. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is besloten om een verantwoording op te stellen waarbij aanbevelingen worden gedaan om de situatie te verbeteren, deze is opgenomen in de ambtshalve wijzigingen en als hoofdstuk 8

van het deelrapport externe veiligheid dat is bijgevoegd als bijlage 6 bij het inpassingsplan

In het kader van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor worden diverse maatregelen genomen om het vervoer zo veilig mogelijk te laten verlopen. In de 'Regeling vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen' (VSG) en vooral in bijlage 1 van de VSG staan nadere (technische) voorschriften ten behoeve hiervan. Iedere instantie neemt haar eigen verantwoordelijkheden in dit kader.

Zie verder de beantwoording op 10-34.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-36 Toelichting op het Inpassingsplan
5.5.3. Conclusie. Als er een toename is van treinen, neemt ook het risico toe. Het kan wel zo zijn dat er nauwelijks verschillen zijn met de huidige situatie maar hier hebben we het wel over mensen en mensenlevens. Maatregelen zijn bij uitvoering van het plan zeer zeker op zijn plaats.

Reactie
Wij hebben veiligheid hoog in het vaandel staan. Een aspect hierin is dat het plan niet leidt tot een onaanvaardbare toename van de risico's in het kader van externe veiligheid. Bij het beoordelen van de risico's is een verantwoording opgesteld en opgenomen als hoofdstuk 8 bij het deelrapport externe veiligheid dat als bijlage 6 is bijgevoegd bij het inpassingsplan. Hierin worden aanbevelingen gedaan om de situatie te verbeteren. .

Voor wat betreft de toekomstige situatie is uit het aangepast onderzoek gebleken dat het groepsrisico ongewijzigd blijft. In het kader van dit project is niet het aantal goederentreinen met gevaarlijke stoffen dat de variabelen vormt, maar is het aantal goederentreinen dat vandaag de dag al wettelijk is toegestaan het uitgangspunt in de berekeningen naar het ontwerp van het spoor en het aantal wissels per baanvak. Dit is toegelicht in bijlage 6 bij het ontwerp-inpassingsplan, paragraaf 3.2., bladzijde *13: "Conform artikel 28 lid 3 sub b van de beleidsregels EV-beoordeling die derhalve de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg uit bijlage 2 van de Regeling basisnet toegepast te worden. De transporten gevaarlijke stoffen zijn daarmee in de huidige situatie, referentiesituatie en toekomstige situatie hetzelfde."*

Er wordt ook ingezet op de realisatie van een extra maatregel namelijk een extra brandkraan ter hoogte van de kruising van de Mijnspoorweg en de Voskuilenweg.

Zie verder de reactie op zienswijze 10-34.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan

12-8
13-9

Indiener heeft vragen over of het aspect “externe veiligheid’ juist is onderzocht en beoordeeld. Daarbij merkt hij voorts het volgende op:
Uit het deelrapport Externe Veiligheid (bijlage 6 bij het ontwerp Inpassingsplan) blijkt dat de spoorverdubbeling mogelijk wordt gemaakt voor personenvervoer en niet leidt tot een toename van het vervoer van gevaarlijk stoffen. Het risicoplafond van Regeling Basisnet wordt niet overschreden. Om dit te monitoren worden de realisatiecijfers per kwartaal door ProRail bijgehouden. Dit is niet consistent in alle rapporten zo aangegeven (uitgangspunten/prognoses kunnen afwijken), waardoor onduidelijkheid ontstaat.
Echter dit plan maakt het mogelijk dat het spoor verdubbelt. Daarmee wordt ook fysiek mogelijk gemaakt dat goederenvervoer in frequentie kan toenemen. ProRail dient zich te houden aan de Regeling Basisnet en monitort zichzelf.
Indiener vraagt is af wat er gebeurt indien het risicoplafond wel wordt overschreden, welke mogelijkheden zijn er dan om alsnog onderzoeken af te dwingen en maatregelen te laten treffen, daar er planologisch geen belemmering hiertoe bestaat na de vaststelling van het Inpassingsplan? Dit blijkt volgens hem onvoldoende duidelijk uit het ontwerp Inpassingsplan.
Gezien het voornoemde behoudt indiener zich het recht voor een contrair deskundige in te schakelen en een contrair rapport te overleggen.

Reactie
Er is geen informatie ontvangen van een contrair deskundige.

Met betrekking tot het gestelde in de zienswijze, reageren wij als volgt. Bij het berekenen van omgevingsrisico’s van het spoorvervoer worden de verschillende typen houders van de gevaarlijke stoffen verwerkt met de rekeneenheid ‘ketelwagenequivalent’ (kwe). Het meeste vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats in ketelwagens (of “reservoirwagens”). Een ketelwagen bevat circa 50 ton stof. Een beperkt maar toenemend deel van het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats in zogenaamde “ketelcontainers” (of tankcontainers): Een ketel binnen een containerframe. Een ketelcontainer bevat circa 20 ton stof. In de tellingen en berekeningen voor de uitwerking van Basisnet Spoor zijn ketelcontainers omgerekend naar een gelijkwaardige hoeveelheid ketelwagens. Deze hoeveelheid wordt aangeduid als “ketelwagen-equivalent (kwe)”. Op dit tracé
is uitgegaan van 2670 ketelwagenequivalenten per jaar die wettelijk gezien mogen rijden over dit tracé (zie tabel 0.2. van het deelrapport Externe Veiligheidsonderzoek, bijlage 6 bij het ontwerp inpassingsplan).

ProRail stuurt jaarlijks de realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen aan het ministerie. Het ministerie toetst de realisatiecijfers aan de risicoplafonds. Indien uit de realisatiecijfers blijkt dat het risicoplafond zijn overschreden, zal de minister maatregelen overwegen teneinde de overschrijding terug te dringen. Een maatregel kan bijvoorbeeld zijn afspraken met vervoerders te maken voor het gebruik van andere routes.

Deze realisatiecijfers en te nemen maatregelen worden gepubliceerd, zie:
https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/basisnet-0/spoor/

. Aan de hand van de realisatiecijfers en eventuele overschrijdingen neemt het ministerie initiatief om maatregelen uit te voeren. Als de indiener vindt dat de door de ministerie te treffen maatregelen niet toereikend zijn, kan de indiener contact opnemen met het ministerie hierover.

Zie verder de reactie op zienswijze 10-34.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.12 Lucht

1-11 In het deelrapport Luchtkwaliteit wordt aangegeven dat het project voldoet aan de eisen uit de Wet milieubeheer. De bijdrage aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van de toename van het aantal diesellocomotieven (hetgeen blijkt uit het deelrapport Geluid) lijkt niet onderzocht. Klopt dit, een dergelijk onderzoek is wel noodzakelijk om te kunnen stellen dat het project voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm?

Reactie
In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de effecten van de spoorverdubbeling onderzocht in de situatie waarin het goederenvervoer volledig (worst case) wordt uitgevoerd met diesellocomotieven (zie bladzijde 3 van bijlage 4 bij het Inpassingsplan en bladzijde 22 van het rapport Luchtkwaliteit dat onderdeel uitmaakt van het MER, bijlage 2 bij het Inpassingsplan). Zelfs in deze situatie wordt (ruim) voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Op basis hiervan concluderen wij dat er daadwerkelijk rekening is gehouden met diesellocomotieven.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

07-3 Luchtkwaliteit
Op grond van artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) moet een inpassingsplan voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Ingevolge artikel 5.16 Wm zijn de eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in dit kader aan moet voldoen. Dit zijn onder andere dat het project niet mag leiden tot overschrijding van de grenswaarden, niet in betekende mate aan een verslechtering van de luchtkwaliteit mag bijdragen.
De frequentie van het aantal treinen- en goederenverkeer zal toenemen als gevolg van de spoorverdubbeling. Daarnaast blijkt uit het deelrapport Geluid dat een toename zal zijn van het gebruik van diesellocomotieven welke bijdragen in een toenemende concentratie van luchtverontreinigende stoffen. Het deelrapport Luchtkwaliteit van het Provinciaal Inpassingsplan is
niet omschreven of is onderzocht in hoeverre de bovenstaande toename gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit. Indiener stelt zich op het standpunt dat een dergelijk onderzoek wel noodzakelijk is om vast te kunnen stellen of het Provinciaal Inpassingsplan voldoet aan de gestelde eisen van luchtkwaliteit uit de Wm.

Reactie
Zie ook de reactie op zienswijze 1-11.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het Inpassingsplan.

10-29 Toelichting op het Inpassingsplan
5.3.2. Luchtkwaliteit. De genoemde normen zijn voor een leek niet te begrijpen. Er worden meeteenheden aangegeven die voor velen niet bekend zijn. Daarbij is niet duidelijk wat nu wordt aangegeven met deze concentraties en wat de normen zijn waarbinnen gebleven moet worden.
De hele conclusie is niet duidelijk. Wat wordt er berekend, gemeten of weergegeven? De indruk wordt gewekt dat dit met opzet wordt gedaan zodat betrokkenen niet kunnen reageren.

Reactie
De technische termen en eenheden kunnen mogelijk moeilijk te begrijpen zijn. Ter informatie, het volgende:

Luchtkwaliteit is berekend op basis van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) waarin beschreven wordt op welke wijze de concentraties van luchtverontreinigende stoffen berekend dienen te worden. Berekende concentraties zijn getoetst aan de Nederlandse eisen voor luchtkwaliteit, opgenomen in de Wet milieubeheer. In de conclusie wordt beschreven dat het plan voldoet aan de Nederlandse eisen voor luchtkwaliteit.

NO2, is de scheikundige afkorting voor stikstofdioxide. PM10 en PM2,5 zijn allebei soorten fijnstof. De eenheid µg/m³ betekent microgram per kubieke meter.
Gelet op de zienswijze van indiener, worden de beschrijving van de bovengenoemde chemicaliën en eenheden in de tekst van de toelichting van het Inpassingsplan voluit geschreven en in het rapport bijlage 4, hoofdstuk 3 dat bijgevoegd is bij het inpassingsplan .

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het Inpassingsplan.

- In paragraaf 5.3.2. van de toelichting worden in de eerste alinea de scheidkundige afkortingen eerst voluit geschreven
- In de derde alinea wordt de eenheid microgram per kubieke meter eerst voluit geschreven
- In het rapport met kenmerk SVHL20190130 wordt in hoofdstuk 3 de afkortingen voluit geschreven

12-7 In het deelrapport Luchtkwaliteit (bijlage 4 bij het ontwerp Inpassingsplan) wordt
13-8 aangegeven dat het project voldoet aan de eisen uit de Wet milieubeheer. De verontreinigende stoffen ten gevolge van de toename van het aantal diesellocomotieven (hetgeen
blijkt uit het deelrapport Geluid) lijkt niet onderzocht. Een dergelijk onderzoek is noodzakelijk om te kunnen stellen dat het project voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Reactie
In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de effecten van de spoorverdubbeling onderzocht in de situatie waarin het goederenvervoer volledig (worst case) wordt uitgevoerd met diesellocomotieven. Voor het berekenen van de effecten op luchtkwaliteit is een speciale tool ontwikkeld, het zogenaamde In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de Rijksoverheid en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Om de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nederland te monitoren wordt de NSL-Monitoringstool gebruikt.
Daarin wordt uitgelegd dat de grenswaarden voor stikstof zijnde 40 microgram per kubieke meter (NO_2) en de twee soorten fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) 40 microgram per kubieke meter en 20 microgram per kubieke meter. Het project, met worstcase uitgangspunt dat met dieseltreinen worden gereden, blijft ruim onder deze grenswaarde.

Met de NSL-Monitoringstool worden de concentraties van luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2020, 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de maximale concentraties in het gebied rond het spoor tussen Heerlen en Landgraaf zeer ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. De maximale concentratiewaarden zijn, in een gebied van 1 kilometer rond de planlocatie. Deze zijn weergegeven in tabel 1 in het rapport.

Tabel 1. Maximale concentratiewaarden uit de NSL-Monitoringstool binnen 1 kilometer van planlocatie

Zichtjaar	Concentratie NO_2	Concentratie PM_{10}	Concentratie $PM_{2,5}$
Grenswaarden	*40 µg/m³*	*40 µg/m³*	*25 µg/m³*
2016	32,7	19,9	12,7
2020	25,4	20,4	12,6
2030	15,9	17,0	9,8

Het tabel laat zien dat in de ruime omgeving van de planlocatie geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO2, PM10 en PM2.5 voorkomen en dat de concentraties in de toekomst zullen afnemen als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De maximale concentratiewaarden blijven in elk zichtjaar ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.
Als de maximale planbijdragen (stikstof: 2,8 µg/m³ fijnstof (PM_{10}): 0,3 µg/m³ fijnstof ($PM_{2,5}$): 0,1 µg/m³) bij de maximale concentratiewaarden uit de NSL-Monitoringstool opgeteld worden, blijven de maximale concentratiewaarden in elk zichtjaar nog steeds ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Op basis hiervan concluderen wij dat het benodigde onderzoek is uitgevoerd en dat het plan uitvoerbaar is in het kader van luchtkwaliteit.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het Inpassingsplan.

4.13 Bodem

01-5 In het Inpassingsplan wordt met betrekking tot bodem geconcludeerd dat de milieu hygiënische bodemkwaliteit geen belemmering is voor de bestemmingswijziging. Maatschappelijk: er wordt geen bodemverontreiniging verwacht die niet past bij de beoogde minder gevoelige bestemming.
En mocht enige bodemverontreiniging aanwezig zijn, dan wordt verwacht dat deze van diffuse aard is en een eventuele functiegerichte sanering goed mogelijk is en niet tot onaanvaardbaar hoge kosten leidt.
Indiener stelt hieromtrent dat in het kader van het Inpassingsplan en MER alle beschikbare onderzoeksgegevens zijn samengedragen waaruit in ieder geval het beeld ontstaat dat hetgeen nu wordt voorgenomen valt binnen de criteria “geschikt voor de geplande bestemming, dan wel geschikt te maken”. Met het oog op de feitelijke uitvoering van de grondwerkzaamheden (realisatiefase) is het wel noodzakelijk dat
nog aanvullende onderzoeken worden gedaan in die gebieden waar onderzoeksgegevens ontbreken (met name asbest, PCB e.d.).

Reactie
Wij constateren dat de indiener van deze zienswijze de strekking van het eerste rapport onderschrijft. De stelling wordt bevestigd.

Met betrekking tot aanvullend onderzoek ten behoeve van de uitvoering, bevestigen wij dat het aanvullend onderzoek inmiddels is uitgevoerd. Hierbij zijn verontreinigingen aangetroffen conform verwachtingen. Bij de uitvoering wordt hiermee rekening gehouden. De conclusies van deze aanvullende onderzoek hebben geen invloed op de uitvoerbaarheid van het plan en betreffen en nadere uitwerking van hetgeen reeds onderzocht is. Er is geen aanleiding om nadere gegevens toe te voegen aan het inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het Inpassingsplan.

10-37 Toelichting op het Inpassingsplan
5.6.2. Beschrijving bodembeleid / verontreinigingsbronnen. Het tunneltje aan de Spoordamstraat wordt verplaatst. Er wordt ook grond afgegraven en verplaatst om de nieuwe tunnel te maken. De afgegraven grond wordt verplaatst om het gat van het oude tunneltje dicht te maken. Mogelijk komt dan vervuilde grond vrij en kan dus schadelijk zijn voor de gezondheid van de bewoners in de Spoordamstraat.

Reactie
Overal waar bodemingrepen plaatsvinden wordt/is onderzoek gedaan naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Indien er bodemverontreiniging aanwezig is die volgens wet- en regelgeving verwijderd moet worden, dan zal dit gebeuren. Hierdoor worden de eventuele gezondheidsrisico's gemitigeerd. Bij de realisatie van de tunnel wordt dit niet anders.

In de regelgeving is geregeld dat bodemverontreinigingen die niet tot gezondheidsrisico's leiden niet direct gesaneerd hoeven te worden. De risico's zijn afhankelijk van het bodemgebruik. Dit betekent dat als er sprake is van verontreinigingen die leiden tot gezondheidsrisico's worden deze verwijderd. Gelet op deze door de Wet bodembescherming voorgeschreven werkwijze is er geen aanleiding voor zorg.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het Inpassingsplan.

10-38 Toelichting op het Inpassingsplan
5.6.2. Verontreinigingssituatie. Volgens deze informatie is er verontreinigde grond aanwezig. Deze geeft dus mogelijk risico's voor de gezondheid van de bewoners aan de Spoordamstraat.

Reactie
Zie antwoord 10-37

4.14 Ondergrond

01-6 Het mijnverleden is geen belemmering voor de realisatie van de spoorverdubbeling. Bij het nadere uitwerken van het ontwerp wordt rekening gehouden met eventueel optreden van risico's.

Reactie gemeente:
Bij de beoordeling van de ondergrond effecten heeft de opsteller zich gestoeld op de gegevens van de rapportage Na-ijlende effecten van de voormalige Kolenwinning in Zuid-Limburg van EZK. Ten aanzien van de industriële ondiepe winningen is terecht opgemerkt dat er een EK1 en EK2 situatie zich op of nabij het tracé voordoet (kans op het optreden van een ongewenste gebeurtenis is "hoog" resp. "gemiddeld"). Vanuit het aangehaalde onderzoek van EZK wordt hier nader onderzoek aanbevolen om de risicobeoordeling van deze specifieke Mijnbouwactiviteiten te verifiëren. Een inmiddels uitgevoerd pilotproject heeft nog geen resultaten opgeleverd om de noodzakelijke risicobeoordeling te kunnen aanpassen. Daarnaast is slechts enkelvoudig naar de na-ijlende effecten gekeken. Cumulatie van effecten is niet beschouwd. In het gebied EK1 en EK2 bevinden zich tevens neer- en opwaartse boringen die het ontstaan van een sinkhole negatief kunnen beïnvloeden. Het feit dat door het spoorvervoer trillingen worden veroorzaakt met een lage frequentie die tot ca. 200 m diep doorwerken, kan het proces van het ontstaan van een sinkhole verder bevorderen. Het onder de gegeven omstandigheden het risico in het MER/Inpassingsplan als laag inschatten lijkt ons een onderschatting van het risico. Nader onderzoek door de Provincie op dit punt zal helderheid moeten bieden.

Reactie
Het algemene risico van sinkholes in de regio is aanwezig en beheersmaatregelen zijn meegenomen in de plannen. Het project heeft een beperkte impact op de locatie van het ontstaan van de trillingen en toename van treinintensiteit ten opzichte van

huidige situatie. Met monitoring wordt dit risico gemitigeerd en de veiligheid gewaarborgd.

Aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden. De conclusies zijn opgenomen in de memo d.d. 1 april 2019 met kenmerk SVHL20190140. Hieruit is gebleken dat de risico's op na-ijlende effecten minder groot zijn dan oorspronkelijk gedacht waardoor er geen aanleiding is om de risico anders in te schatten dan nu het gevolg is.

Als verdere beheersmaatregel wordt bij de verdere planvorming nader onderzoek verricht naar de risico's en de cumulatie van effecten. Ook zal de situatie door monitoring eventuele risico op schade worden opgespoord. Hiervoor is in de toelichting op het PIP een procesvoorstel opgenomen

Neerwaartse en opwaartse boringen kunnen inderdaad de kans op het ontstaan van een sinkhole bevorderen, al is de kans hierop klein. Ook uit het onderzoek van IHS blijkt dat opwaartse en neerwaartse boringen (kleinere) verzakkingen kunnen veroorzaken, en stelt voor om bij de verdere planuitwerking hiernaar onderzoek te doen.

Deze zienswijze heeft geleid tot aanpassing van de toelichting van het inpassingsplan. In paragraaf 7.2. wordt onderstaande tekst toegevoegd en worden twee nieuwe bijlagen bijgevoegd bij het inpassingsplan.

Mijnbouw
Vier zienswijzen gaan in op de na-ijleffecten van de steenkolenwinning in het projectgebied. Naar aanleiding hiervan is aanvullend advies ingewonnen bij bureau Kragten. Dit advies is bijgevoegd als bijlage 21. Het plan van aanpak dat is opgesteld voor de realisatie van de spoorverdubbeling in het kader van mogelijke na-ijlende effecten is bijgevoegd als bijlage 22.

Uit het MER is gebleken dat de uitvoerbaarheid van het project niet in het geding is, doordat de effecten op de bodemstabiliteit als gevolg van de spoorverdubbeling klein tot verwaarloosbaar zijn. Aanbevolen wordt conform de voornoemde bijlagen om in het verdere proces van technisch ontwerp en realisatie nader onderzoek te doen naar de ondergrond, zo nodig maatregelen te treffen en tijdens de ingebruikname van het tracé de monitoring op verzakkingen te intensiveren. Het onderzoeksrapport en het Plan van Aanpak opgesteld door IHS en het aanvullende advies van bureau Kragten worden toegevoegd aan het aanbestedingsdossier door ProRail. Hierdoor worden de adviezen en aanbevelingen met betrekking tot mijnbouw in acht genomen bij de verdere voorbereiding en de realisatiefase van het project.

01-7 N.a.v. bijlage 1 Mijnbouwverleden pagina 5: Tussen Heerlen en Landgraaf vindt er een geleidelijke stijging van het oppervlak door het stijgende mijnwater plaats van gemiddeld 1 -2 mm/jaar (Figuur 4). Bij Eygelshoven, boven de Juliamijn, stijgt het oppervlak met gemiddeld 2-4 mm/jaar (Figuur 4).

Het verschil in stijging wordt begrensd door de Feldbissbreuk. In het gebied zijn er drie locaties waar dit fenomeen, het begrenzen van stijging door een breuk, plaatsvindt. Deze locaties worden gezien als risicovolle gebieden.

Het gebied bij de Laura en Julia mijn, waar ongelijkmatige stijging plaatsvindt, valt binnen de scope van dit project en heeft een laag tot medium veiligheidsniveau. Door middel van berekeningen met de beschikbare satellietdata (A. van der Wals, 2017), is aangetoond dat de ongelijkmatige stijging zo langzaam gaat, dat dit geen consequenties heeft voor het spoor. Daarnaast wordt het spoor elke 6 maanden door ProRail gecontroleerd en zullen ongelijkmatigheden vroegtijdig geconstateerd worden.

Reactie gemeente Landgraaf:
In het projectgebied ter plaatse van de risicogebieden zoals die vanuit het mijnbouwverleden door de gemeente zijn aangedragen is e.e.a. ook in samenhang beschouwd met de bij de gemeente beschikbare satellietradargegevens (Skygeo: terrasar- x-radarbeelden van juni 2010 t/m aug 2017). Ter plaatse van de spoortracés zijn gegevens aanwezig van zowel afwisselende stijgingen als zettingen van j^5-7 mm/jr. Uit navraag bij Skygeo blijkt dat deze beelden vergelijkbaar zijn met andere spoortracés in den lande. Daarnaast vertonen de bewegingen rond 2015 een zogenaamde sprong of unwrapping error die mogelijk terug te voeren is naar mogelijk spooronderhoud in deze tijd. SkyGeo concludeert ten aanzien van de bewegingen op spoorniveau,
dat deze niet mijnbouw gerelateerd zijn. Ten aanzien van zettingen aan de overkant van de Dr. Calsstraat lijkt dit wel degelijk het geval te zijn. Deze locatie valt samen met de plek waar uit de rapportage van EZK sprake is van een EK1 situatie (industriële ondiepe winningen). Dus, redelijk actuele waarnemingen duiden er op dat ten aanzien van deze risicolocatie iets gaande is. Deze risicolocatie bedreigt infrastructuur (weg, spoor, buisgasleiding HD), maar wordt o.a. ook door het trillingen (goederentransport) beïnvloed. Hetgeen dus in bijlage 1 rapport wordt weergegeven is enkel het algemene beeld als gevolg van de mijnwaterstijging. De cumulatie van risicofactoren en de duiding van de satellietradargegevens maken het onzes inziens noodzakelijk dat gegevens van een nader onderzoek ter toetsing beschikbaar dienen te zijn alvorens de planvorming voort te zetten.

Reactie
Dit punt is niet door IHS aangemerkt als EK1 (industriële ondiepe winningen), maar blijkbaar heeft de gemeente andere informatie.
De risicolocatie ligt buiten de scopegrens van fysieke aanpassingen. Op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het mijnverleden is er geen aanleiding om de risico’s in te schatten dan nu het gevolg is. Zie bijlage 13 bij het ontwerp-inpassingsplan en de notitie d.d. 1 april 2019 met kenmerk SVHL2019140

Desalniettemin zal bij de verdere planvorming nader onderzoek worden verricht naar de risico’s en de cumulatie van effecten. Ook zal de situatie door monitoring eventuele risico op schade worden opgespoord. Hiervoor is in de toelichting op het PIP een procesvoorstel opgenomen.

Neerwaartse en opwaartse boringen kunnen inderdaad de kans op het ontstaan van een sinkhole bevorderen, al is de kans hierop klein. Ook uit het onderzoek van IHS blijkt dat opwaartse en neerwaartse boringen (kleinere) verzakkingen kunnen veroorzaken, en stelt voor om bij de verdere planuitwerking hiernaar onderzoek te doen.

Deze zienswijze heeft geleid tot aanpassing van de toelichting van het inpassingsplan. In paragraaf 7.2. wordt onderstaande tekst toegevoegd en worden twee nieuwe bijlagen bijgevoegd bij het inpassingsplan.

Mijnbouw
Vier zienswijzen gaan in op de na-ijleffecten van de steenkolenwinning in het projectgebied. Naar aanleiding hiervan is aanvullend advies ingewonnen bij bureau Kragten. Dit advies is bijgevoegd als bijlage 21. Het plan van aanpak dat is opgesteld voor de realisatie van de spoorverdubbeling in het kader van mogelijke na-ijlende effecten is bijgevoegd als bijlage 22.

Uit het MER is gebleken dat de uitvoerbaarheid van het project niet in het geding is, doordat de effecten op de bodemstabiliteit als gevolg van de spoorverdubbeling klein tot verwaarloosbaar zijn. Aanbevolen wordt conform de voornoemde bijlagen om in het verdere proces van technisch ontwerp en realisatie nader onderzoek te doen naar de ondergrond, zo nodig maatregelen te treffen en tijdens de ingebruikname van het tracé de monitoring op verzakkingen te intensiveren. Het onderzoeksrapport en het Plan van Aanpak opgesteld door IHS en het aanvullende advies van bureau Kragten worden toegevoegd aan het aanbestedingsdossier door ProRail. Hierdoor worden de adviezen en aanbevelingen met betrekking tot mijnbouw in acht genomen bij de verdere voorbereiding en de realisatiefase van het project.

10-39 Toelichting op het Inpassingsplan
5.7.2. Onderzoek. Aardbevingen en breuken. Volgens het onderzoek zijn de risico's verwaarloosbaar. Indiener verwijst verwijzen naar de instorting van winkelcentrum 't Loon. Aangezien Heerlen boven mijngangen is gebouwd, is er wel degelijk een risico aanwezig voor aardbevingen en werking van breuken.

Reactie
De instorting van winkelcentrum ’t Loon is niet veroorzaakt door een aardbeving of breuk, maar door een instorting van een holle ruimte. Dit risico is onderkend in het project en onderzocht binnen het Inpassingsplan.

Uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het mijnverleden (bijlage 13 en de memo d.d. 1 april 2019 met kenmerk SVHL20190140). Hieruit is gebleken dat de risico’s op na-ijlende effecten. Er is geen aanleiding om de risico’s anders in te schatten dan nu het gevolg is. Het risico is als laag ingeschat.

Desalniettemin wordt bij de verdere planvorming nader onderzoek verricht naar de risico’s en de cumulatie van effecten. Ook wordt door monitoring eventuele risico’s

op schade opgespoord. Hiervoor is in de toelichting op het Inpassingsplan een procesvoorstel opgenomen.

Neerwaartse en opwaartse boringen kunnen inderdaad de kans op het ontstaan van een sinkhole bevorderen, al is de kans hierop klein. Ook uit het onderzoek van IHS blijkt dat opwaartse en neerwaartse boringen (kleinere) verzakkingen kunnen veroorzaken, en stelt voor om bij de verdere planuitwerking hiernaar onderzoek te doen.

Deze zienswijze heeft geleid tot aanpassing van de toelichting van het inpassingsplan. In paragraaf 7.2. wordt onderstaande tekst toegevoegd en worden twee nieuwe bijlagen bijgevoegd bij het inpassingsplan.

Mijnbouw
Vier zienswijzen gaan in op de na-ijleffecten van de steenkolenwinning in het projectgebied. Naar aanleiding hiervan is aanvullend advies ingewonnen bij bureau Kragten. Dit advies is bijgevoegd als bijlage 21. Het plan van aanpak dat is opgesteld voor de realisatie van de spoorverdubbeling in het kader van mogelijke na-ijlende effecten is bijgevoegd als bijlage 22.

Uit het MER is gebleken dat de uitvoerbaarheid van het project niet in het geding is, doordat de effecten op de bodemstabiliteit als gevolg van de spoorverdubbeling klein tot verwaarloosbaar zijn. Aanbevolen wordt conform de voornoemde bijlagen om in het verdere proces van technisch ontwerp en realisatie nader onderzoek te doen naar de ondergrond, zo nodig maatregelen te treffen en tijdens de ingebruikname van het tracé de monitoring op verzakkingen te intensiveren. Het onderzoeksrapport en het Plan van Aanpak opgesteld door IHS en het aanvullende advies van bureau Kragten worden toegevoegd aan het aanbestedingsdossier door ProRail. Hierdoor worden de adviezen en aanbevelingen met betrekking tot mijnbouw in acht genomen bij de verdere voorbereiding en de realisatiefase van het project.

10-40 Toelichting op het Inpassingsplan
5.7.3. Conclusie. Onderzoek naar mogelijke risico's is wel degelijk nodig omdat de brug over de Euregioweg al eerder enkele centimeters is verzakt. De kans is volgens indiener dan ook groot en aannemelijk dat dit weer gebeurd als er meer treinverkeer komt.

Reactie
Het kunstwerk Euregioweg is gefundeerd op palen. Verzakkingen zijn niet bekend bij de beheerder en toezichthoudende instanties. Het ontwerp en realisatie van de spoorbaanuitbreiding en spoordragende constructies (viaducten e.d.) dient te voldoen aan de regelgeving, waarin tevens maatregelen zijn opgenomen om verzakkingen te voorkomen.

Inmiddels heefteen herberekening constructieve veiligheid plaatsgevonden van de kunstwerken Euregioweg en Mauritslaan. Hieruit is gebleken dat ze voldoen aan de vereisten met betrekking tot constructieve veiligheid waaronder het Bouwbesluit.

Deze zienswijze leidt niet tot wijzigingen in het inpassingsplan.

4.15 Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE)

01-8 Er is een vooronderzoek uitgevoerd voor het tracé Heerlen-Eygelshoven door ECG, deze rapporten zijn bijgevoegd als bijlage 11. Door een analyse te maken van diverse informatiebronnen wordt een advies gegeven over het tracé en in hoeverre onderdelen verdacht zijn op Conventionele Explosieven en eventuele vervolg maatregelen. Binnen het onderzoeksgebied zijn verdachte gebieden geïdentificeerd waardoor voor een deel van het plangebied sprake is van verdachte locaties met betrekking tot conventionele explosieven. Indien binnen deze gebieden wordt gewerkt dient nader onderzoek plaats te vinden.

Reactie gemeente:
Bij de beoordeling op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven in het plangebied is een
Vooronderzoek uitgevoerd. De aangehaalde onderzoeken zijn gedateerd (201 6/201 7). De gemeente landgraaf beschikt sinds 2018 ook over een Historisch onderzoek voor de hele gemeente. Daarnaast is ten behoeve van de voorbereiding en uitvoering van de elektrificatie op het baanvak Landgraaf-Herzogenrath een projectplan opgesteld in 2018. Aangezien deze werkzaamheden reeds zijn uitgevoerd, moeten er dus ook aanvullend onderzoek dan wel vrijgave van (delen van het) baanvak zijn. Actualisatie van deze gegevens is dus van belang voor de realisatiefase.

Reactie
Deze informatie wordt geactualiseerd in het kader van de uitvoering. Deze zienswijze wordt ter informatie aangenomen. In het kader van het inpassingsplan is een vooronderzoek uitgevoerd op basis waarvan verder onderzoek nodig is alvorens begonnen kan worden met de uitvoerende werkzaamheden. Op het moment dat voldoende informatie beschikbaar is over de wijze van werkzaamheden in de verdachte gebieden wordt een aanvullend onderzoek uitgevoerd om de concrete risico’s in kaart te brengen en beheersende maatregelen in het kader van de uitvoering en realisatie. De uitvoerbaarheid van het inpassingsplan is hierdoor niet in het geding omdat voldoende informatie beschikbaar is over de risico’s.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.16 Water

01-3 In het “Provinciaal Inpassingsplan Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf Deelrapport-Water versie 1.0” wordt gesteld dat:

Blz. 7, tweede alinea, Oppervlaktewaterkwantiteit: de neerslag op het verharde oppervlak in dit gebied versneld afgevoerd wordt via het rioleringssysteem van de gemeenten naast de wegen.

Reactie gemeente:

a) Graag aantonen waar dit uit blijkt en hoe de afwatering van de spoorweg nu plaatsvindt?
b) Het beleid van de gemeente Landgraaf is erop gericht om zoveel als mogelijk oppervlaktewater af te koppelen op eigen terrein. Bij uitbreiding van de spoorweg aantonen hoe de ondergrond van de spoorweg het water opvangt en verwerkt?

Reactie

a. Met het verhard oppervlak worden wegen bedoeld, geen spoorwegen. De afwatering van de spoorweg vindt nu plaats middels de volgende systemen:
    - drainagebuizen en infiltratieputten;
    - indringing direct in de spoorbaan, en;
    - indringing door middel van greppels naast de spoorbaan.

    Deze informatie is afkomstig van ProRail (diverse onderzoeken zijn uitgevoerd ten behoeve van de waterafvoer deze onderzoeken zijn gebruikt om het onderzoek naar geo-hydrologie op te stellen. Het rapport met kenmerk SVHL20190105 spoorverdub Heerlen Langraaf Geo-hydrologie concept V3.0 is bijgevoegd bij deze nota van zienswijze als bijlage 2.

b. De spoorbaan vangt en verwerkt het water op eigen terrein. Hiervoor worden verschillende maatregelen genomen zoals het aanbrengen van:
    - drainagebuizen en infiltratieputten;
    - grindkoffers en infiltratieputten;
    - greppels.

Deze informatie blijkt eveneens uit bijlage 2 bij deze nota van zienswijze.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

01-4

In het “Provinciaal Inpassingsplan Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf Deelrapport-Water versie 1.0” wordt gesteld dat:

Blz. 9, eerste alinea, Oppervlaktewaterkwantiteit: de verdubbeling van de spoorlijn en aanpassing van wissels niet tot een toename van verhard oppervlak resulteert.

Reactie gemeente:
Graag aantonen waar dit uit blijkt en hoe de afwatering van de spoorweg nu en in de toekomstige situatie plaatsvindt (gaat plaatsvinden).

Reactie
Zie reactie op zienswijze 1-3
Het spoor in ballast is niet aan te merken als verhard oppervlak. Het water infiltreert door de ballast. De spoorweg zelf (het tracé) inclusief wissels vangt en verwerkt het water op eigen terrein. De spoorweg (spoor in ballast) bestaat uit halfverharding van grind en bielzen en wordt niet beschouwd als verhard oppervlak.

Hemelwater infiltreert hier direct naar het grondwater, de ondergrond is goed doorlatend. Naast deze directe indringing zijn lokaal aanvullende maatregelen getroffen in de vorm van drainagebuizen en infiltratieputten naar het grondwater (zie pagina 6, alinea 4 van bijlage 8 bij de toelichting op het inpassingsplan).
Dit geldt zowel voor de huidige (bestaande) situatie als voor de nieuwe situatie met de spoorverdubbeling en aanpassing van wissels.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

03-9 Het onderzoek naar milieueffecten ten aanzien van het onderdeel Water is uitgevoerd op basis van wetgeving en beleid. Voor het aspect water worden geen negatieve effecten verwacht. Er zijn dan ook ten aanzien van de spoorverdubbeling geen aanvullende maatregelen nodig. Ten aanzien van de omlegging van de Glas Mij-weg dient ter compensatie van het extra verhard oppervlak een infiltratie- of bergingsvoorziening te worden aangelegd die binnen 24 uur infiltreert/leegloopt. Een eerste ruwe inschatting van de omvang van deze voorziening is orde grootte 90 m3. Langs de Leenstraat zijn schanskorven voorzien om wateroverlast ten gevolge van een damwand constructie ten noorden van het spoor langs de Rector Meusenstraat te voorkomen. Met Waterschap Limburg zijn de te nemen maatregelen doorgesproken en afgestemd en zullen in vervolgtraject in onderlinge afstemming verder uitgewerkt worden. Deze zorgen ervoor dat de waterhuishoudkundige situatie in de plansituatie niet verslechtert en de instemming van het waterschap heeft.

Doordat damwanden de grond ingedreven worden aan de Noordzijde van het spoor kan een situatie ontstaan dat de "dijk" waarop het spoor wordt aangebracht verzadigd kan geraken, aldus indiener. De schanskorven bieden volgens hem geen oplossing tegen wateroverlast. Met het toenemende aantal reizigerstreinen en goederenvervoer ontstaat volgens indiener dan een onstabiele ondergrond wat kan leiden tot verzakkingen; ontsporingen.

Reactie
Het beleid van ProRail voor het ontwerp van de spoorbaan, grondkerende constructies en spoordragende constructies is voorzien van eisen met betrekking tot geohydrologie, geotechnische draagkracht en stabiliteit van de baan. Het technisch ontwerp, waarin maatregelen met betrekking tot waterafvoer zijn opgenomen, is getoetst aan deze zaken en voldoet daarmee aan de regelgeving.

De tekst in het Inpassingsplan, deelrapport water, blz. 11 blijkt foutief te zijn. De genoemde schanskorven hebben geen waterafvoerende functie. De waterafvoer van de Leenstraat wordt op de Leenstraat afgevoerd middels de bestaande kolken en riolering. De damwand aan de Rector Meussenstraat wordt aan de spoorbaanzijde voorzien van een grindkoffer en infiltratieputten om eventuele waterophoping af te voeren en daarmee stabiliteit van de baan te waarborgen

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het inpassingsplan.
In de conclusie in het deelrapport water, blz. 11 wordt de zin met betrekking tot de Leenstraat verwijderd en als volgt aangepast: “De waterafvoer van de Leenstraat wordt op de Leenstraat afgevoerd middels de bestaande kolken en riolering danwel

een door de gemeente Landgaaf te realiseren infiltratievoorziening. De damwand aan de Rector Meussenstraat wordt aan de spoorbaanzijde voorzien van een grindkoffer en infiltratieputten om eventuele waterophoping af te voeren en daarmee stabiliteit van de baan te waarborgen."

03-10 Oppervlaktewaterkwantiteit

Het spoortracé doorkruist het stedelijke gebied van Heerlen en Landgraaf. Aan weerzijden van het spoor is bebouwing met infrastructuur (wegen) aanwezig. De hoeveelheid verhard oppervlak in het studiegebied is daarmee aanzienlijk. De neerslag op het verharde oppervlak wordt in dit gebied versneld afgevoerd via het rioleringssysteem naast de wegen.
Tabel 0-10 Effectbeoordeling Water Beoordelingsaspect Criterium Referentie Basisvariant Wisselstraten (A) Limaweg (B) Melchersstraat (C) Water Oppervlaktewaterkwaliteit 00000 Oppervlaktewaterkwantiteit 00000 Grondwaterhuishouding 00000
Effectbeoordeling: Water Het onderzoek naar milieueffecten ten aanzien van het onderdeel Water is uitgevoerd op basis van wetgeving en beleid. Voor het aspect water worden geen negatieve effecten verwacht. Er zijn dan ook ten aanzien van de spoorverdubbeling geen aanvullende maatregelen nodig.

Indiener geeft aan dat in dit rapport niet is opgenomen dat bewoners aan de Rector Meusenstraat diverse malen hun beklag hebben gedaan van wateroverlast. Na uitspoeling van het talud in 2015 is een verhoogde opsluitband aangebracht in de Leenstraat. In 2018 is dit bij een bewonersbijeenkomst ook kenbaar gemaakt. Het bevreemdt indiener dan ook dat er
geen gegevens vermeld zijn van de Rector Meusenstraat. Zie Tabel 0-10 Effectbeoordeling Water.

Indiener vindt het wenselijk gezien bovenstaande dat de genoemde maatregelen die het Waterschap voorstelt getoetst worden door een extern expertise bureau. Dat de gegevens van het onderzoek aan omwonende, gemeente en dat deze gegevens opgenomen worden in het definitieve MER/Inpassingsplan rapport.

Reactie

In het MER onderzoek is, zoals de indiener van deze zienswijze constateert, een studiegebied bepaald. Op blz.7 van het Hoofdrapport MER is het studiegebied gedefinieerd als: "Het studiegebied is het gebied waarbinnen relevante milieueffecten als gevolg van de varianten kunnen optreden." Door de varianten van de spoorverdubbeling ter hoogte van de Rector Meussenstraat/Leenstraat neemt de verharde oppervlakte niet toe. Gelet op het feit dat de verharde oppervlakte niet toeneemt naar aanleiding van het project, zijn in het kader van het MER geen negatieve effecten te verwachten voor wat het afvoeren van oppervlaktewater betreft als gevolg van de spoorverdubbeling.
De constatering van de indiener van de zienswijze dat in het deelrapport water dat onderdeel uitmaakt van het MER niet wordt ingegaan op de melding van overlast van omwonenden is juist. Dit betekent niet dat hier geen rekening mee is gehouden in de onderzoeken omtrent het Inpassingsplan.

In het deelrapport Water, dat is bijgevoegd als bijlage 8 bij het Inpassingsplan, staat onder andere een beschrijving van de waterhuishouding binnen het plangebied. Op bladzijde 8 van dit rapport is ingegaan op de opmerkingen van omwonenden tijdens de bewonersavond begin 2018. Voor het gemak is de relevante tekst herhaald hieronder:

“[…] tijden de bewonersavond begin 2018 is wateroverlast gemeld bij vier huizen aan Rector Meussenstraat. Na uitspoeling van het talud in 2015 is een verhoogde opsluitband aangebracht in de Leenstraat. In het project wordt onderzocht of aanvullende maatregelen nodig zijn. Voor zover de wateroverlast impact op het spoor heeft, worden de maatregelen binnen het project uitgevoerd.”

Deze zienswijze leidt tot aanpassingen in het inpassingsplan.
In de conclusie in het deelrapport water, blz. 11 wordt de zin met betrekking tot de Leenstraat verwijderd en als volgt aangepast: “De waterafvoer van de Leenstraat wordt op de Leenstraat afgevoerd middels de bestaande kolken en riolering danwel een door de gemeente Landgaaf te realiseren infiltratievoorziening. De damwand aan de Rector Meussenstraat wordt aan de spoorbaanzijde voorzien van een grindkoffer en infiltratieputten om eventuele waterophoping af te voeren en daarmee stabiliteit van de baan te waarborgen.”

07-6 Water

In het deelrapport Water is op de locatie ter hoogte van de Rector Meussenstraat 19 tijdens de bewonersavond wateroverlast gemeld door onder andere Langs de Leenstraat zijn schanskorven voorzien om wateroverlast ten gevolge van een damwand constructie ten noorden van het spoor langs de Rector Meussenstraat te voorkomen. Met het waterschap Limburg zijn de te nemen maatregelen doorgesproken en afgestemd en zullen in het vervolgtraject in onderlinge afstemming verder worden uitgewerkt.
Indiener verzoekt middels deze zienswijze om een voorwaardelijke verplichting voor een goede waterinfiltratie ter hoogte van de Rector Meussenstraat 19 te Landgraaf. De schanskorven zullen onvoldoende uitkomst bieden. Voor een goede ruimtelijke ordening is een wateroplossing nodig, dus daarom verzoekt cliënt een voorwaardelijke verplichting die hierin voorziet zodat goede ruimtelijke ordening wordt gewaarborgd in het inpassingsplan.
Concluderend verzoekt cliënt om de bovenstaande gronden te heroverwegen in het Provinciale Inpassingsplan.

Reactie
Zoals reeds vermeld in de reacties op zienswijzen 3-10 en 07-6 wordt het deelrapport water aangepast.

Het opnemen van een voorwaardelijke verplichting is niet noodzakelijk indien de realisatie van de maatregel is anderszins geborgd in het publiek rechtelijke spoor. Dit kan onder andere zijn dat een vergunning verleend moet worden om het plan te realiseren.

Met betrekking tot de damwand aan de Rector Meussenstraat wordt deze aan de spoorbaanzijde voorzien van een grindkoffer en infiltratieputten om eventuele waterophoping af te voeren en daarmee stabiliteit van de baan te waarborgen. Dit maakt onderdeel uit van het omgevingsvergunning voor de damwand. Met betrekking tot de oplossing van het wateroverlast in de huidige situatie zoals reeds is gezegd kan de gemeente maatregelen treffen door het water af te voeren via de bestaande kolken of door een infiltratievoorziening te realiseren

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het inpassingsplan:

12-03
13-04 In bijlage 8 (rapport water) bij het ontwerp-Inpassingsplan wordt gesteld dat de neerslag op het verharde oppervlak in dit gebied versneld afgevoerd wordt via het rioleringssysteem van de gemeenten naast de wegen. Niet aangegeven is en onduidelijk is waaruit dit blijkt. Indiener twijfelt hier ten zeerste aan en vreest een toename van wateroverlast. Indiener meent dat dit aspect onvoldoende is onderzocht danwel toegelicht. Het is zeer van belang dat onderzocht en aangetoond wordt dat de ondergrond van de spoorweg het water opvangt en verwerkt. Dit ter voorkoming van overlast voor indiener.
Het op eigen terrein verwerken van het oppervlaktewater is bovendien ook conform het beleid van de gemeenten Heerlen en Landgraaf.

Reactie
Zie onder 3-10.

12-04
13-05 In bijlage 8 (rapport water) bij het ontwerp-Inpassingsplan wordt gesteld dat de verdubbeling van de spoorlijn en de aanpassing van de wissels niet zou leiden tot een toename van verhard oppervlak. Niet aangegeven is en onduidelijk is waaruit dit blijkt. Indiener twijfelt hier ten zeerste aan en vreest een toename van wateroverlast. Van belang is dat de afwatering van de spoorweg nu en in de toekomst op eigen terrein zal plaatsvinden. Ten onrechte is dit aspect onvoldoende onderzocht dan wel toegelicht.

Reactie
De alinea waaraan gerefereerd wordt (pagina 7) heeft betrekking op het verharde oppervlak van het stedelijke gebied, het bebouwde oppervlak met aanwezige infrastructuur (wegen, voetpaden, etc.). Hemelwater dat op dit bebouwde gebied valt wordt via het rioleringssysteem van de gemeente afgevoerd.

De bestaande perrons en bijbehorende gebouwen behoren ook tot het verharde oppervlak. In de bestaande situatie gaat de afwatering hiervan ook via het rioleringssysteem van de gemeente. Echter bij toekomstige plannen (waaronder voorliggend Inpassingsplan) geldt dat een toename aan verhard oppervlak door initiatiefnemer gecompenseerd dient te worden met afdoende waterberging, conform de regels van het waterschap. Dit is berekend op pagina 9, alinea 4 met bijbehorende tabel van bijlage 8 van het Inpassingsplan Zie hieronder:

De spoorweg zelf (het tracé) inclusief wissels vangt en verwerkt het water op eigen terrein. De spoorweg (spoor in ballast) bestaat uit halfverharding van grind en

bielzen en wordt niet beschouwd als verhard oppervlak. Hemelwater infiltreert hier direct naar het grondwater, de ondergrond is goed doorlatend. Naast deze directe indringing zijn lokaal aanvullende maatregelen getroffen in de vorm van drainagebuizen en infiltratieputten naar het grondwater (zie pagina 6, alinea 4 van bijlage 8).
Dit geldt zowel voor de huidige (bestaande) situatie als voor de nieuwe situatie met de spoorverdubbeling en aanpassing van wissels.

Gelet op het voorgaande leidt deze zienswijze niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.17 Ecologie

10-41 Toelichting op het Inpassingsplan
5.9.2. Onderzoek. Flora werd al enkele malen in korte tijd verwijderd en vernieuwd. Dit bevordert de groei niet en het uitzicht vanuit de woningen aan de Spoordamstraat wordt er ook niet beter op. Het resultaat tot nu toe is wildgroei en vooral onkruid overwoekerd het hele terrein en ook de voortuinen. Welke effecten dit alles voor de aanwezige fauna heeft gehad is niet duidelijk. Dat zal later nog moeten blijken.

Reactie
Uit het onderzoek naar Flora en Fauna blijkt dat er geen beschermde soorten flora zijn aan de taluds van de spoor ter hoogte van de Spoordamstraat. De planten ter plaatse kunnen worden vervangen.

Met betrekking tot Fauna, kan het volgende worden gesteld. Het is mogelijk om de werkzaamheden uit te voeren in de voor fauna gunstige perioden. In de taluds van het Spoor ter hoogte van de Spoordamstraat is de inrichting aantrekkelijk voor broedende vogels. Door werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen worden eventuele nadelige effecten voor broedende vogels voorkomen.

In het kader van beheer en onderhoud taluds in relatie tot natuur en beheer wordt regelmatig gesnoeid.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.18 Gezondheid

03-11 Relevante gezondheidseffecten lawaai Blootstelling aan geluid kan een breed scala aan nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. De belangrijkste gezondheidseffecten van blootstelling aan lagere niveaus van geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen, zijn (ernstige) hinderen slaapverstoring. Er zijn verschillende definities van hinder.

De Gezondheidsraad definieert geluidhinder als een gevoel van af keer, boosheid, onbehagen, onvoldaanheid of gekwetstheid, dat optreedt wanneer het geluid iemands gedachten, gevoelens of activiteiten beïnvloedt. Geschat wordt dat hinder

begint op te treden bij geluidbelastingen van ongeveer 40 dB (Lden) en ernstige hinder bij ongeveer 42 dB (Lden).

Omdat de GPP's hoger zijn dan 42dB(Lden) en daarmee gezondheidsklachten kunnen ontstaan. Op het baanvak zal straks elke 7 min. een treinbeweging zijn en daarnaast goederenvervoer in de nacht met een max. van 4 a 5 goederentreinen per etmaal. Om redenen zoals hierboven aangegeven is het wenselijk om raildempers te plaatsen.

Reactie

Wij interpreteren deze zienswijze als het verzoek om raildempers te plaatsen daar waar er sprake is van een geluidsbelasting van 42dB(Lden) om zodoende de mogelijkheid dat gezondheidsklachten ontstaan te voorkomen. Het bevoegd gezag begrijpt de zorg over de effecten van het project op gezondheidsklachten.

Kennelijk refereert indiener aan de gezondheidsscreening (GES) dat onderdeel uitmaakt van het MER. Op bladzijde 8 van dit deelrapport is het bovenstaande tekst met betrekking tot de Gezondheidsraad vermeld. Om een beeld te vormen van de geluidsbelasting van het project in relatie tot andere geluidsbronnen is gekeken naar de gecumuleerd geluidsbelasting. Uit de conclusies in paragraaf 4.2.2. van het GES blijkt dat uit de vergelijking van het (toename) spoorgeluid met andere geluidsbronnen zoals verkeerslawaai dat andere geluidsbronnen dan het spoorgeluid het grootste deel van de geluidsbelasting vormt. Dit wil zeggen dat het plaatsen van raildempers niet de oplossing biedt voor het terugbrengen van de geluidsbelasting.

Uit de aanvulling MER met kenmerk: SVHL20190173 dat er ook andere maatregelen zijn die zorgen voor geluidsreductie maar die niet meegenomen zijn met het berekenen van de geluidsbelasting. Deze worden hier voor het gemak samengevat.

Uitfasering blokgeremd materieel, stillere spoorinfra
Een belangrijke technische ontwikkeling relevant voor de geluidemissie van treinmaterieel is het toegepaste remsysteem op treinen. De belangrijkste geluidbron van treinen is het wielgeluid. Modern treinmaterieel heeft schijfremmen in tegenstelling tot ouder materieel dat met blokremmen is uitgerust. Blokgeremd materieel is luidruchtiger doordat dit remsysteem voor een ruwer wieloppervlak zorgt en daardoor voor meer geluid. Door het uitfaseren van oud materieel of het ombouwen van blok beremd materieel is de geluidemissie de afgelopen jaren afgenomen.

Aan de spoorinfrazijde is in het MER rekening gehouden met de planmatige vervanging van houten dwarsliggers door betonnen dwarsliggers. Een bovenbouw met betonnen dwarsliggers resulteert in een reductie van 2 dB.

Deze beide ontwikkelingen zien we terug op het traject Heerlen-Grens;

- o.a. van km 21,20 – km 25,67 zijn in 2015 houten dwarsliggers vervangen door betonnen dwarsliggers.
- Materieel van categorie 1 (blokgeremd) is uitgefaseerd op het traject Heerlen-grens

Nieuw Stadler materieel
Op basis van materieelkenmerken (wielen, remsysteem, gewicht) is dit materieel in het geluidregister spoor ingedeeld in akoestische categorie 8. De verwachting is dat dit materieeltype stiller is dan categorie 8. ProRail is voornemens om een akoestische typekeuring op nieuwe emissiegetallen te doorlopen. Voor het materieel FLIRT-R, nieuwe Stadler en SNG (Sprinter nieuwe generatie) wordt dan op termijn een nieuwe akoestische materieelcategorie (naar verwachting 12) opgenomen in het reken- en meetvoorschrift. Een lagere materieelemissie heeft effect op alle gehinderden in het onderzoeksgebied. De verwachting is dat het totaal aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden significant lager uitvallen.

Daarnaast krijgt het Stadler-materieel al in de fabriek een installatie voor toedienen van frictieverbeteraar op loopvlak van de wielen. Dit vermindert het booggeluid (en dus ook slijtage aan wiel en spoorstaaf). Hiermee is ervaring opgedaan in een project samen met Connexxion op de Valleilijn.

Optimalisatie inrichting baan ontwerp (circa km - 20.660- km 20.980)
In een gedeelte van de baan worden grondkerende constructies geplaatst. In overleg met de bewoners van de Rector Meussenstraat zijn deze uitgewerkt. Onderdeel van het baanontwerp is een dichte afschermconstructie. Hoewel niet bedoeld als geluidsvoorziening, heeft dit ontwerp een reducerende werking op de huizen langs de Rector Meussenstraat.

Daarnaast zijn in de 2e aanvulling op het MER met kenmerk SVHL20200005 aanvullende maatregelen afgewogen in de vorm van extra raildempers en geluidsschermen. Deze hebben echter een nadelig effect op de beeldkwaliteit en natuurwaarden in de omgeving van het plangebied. Bovendien voldoen deze maatregelen niet aan de doelmatigheidscritieria die zijn opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer. Deze criteria zijn beschreven in bijlage 5, paragraaf 2.8. Deze informatie wordt hier herhaald: “Dit criterium vergelijkt de kosten van de realisatie van maatregelen met de effecten die daarmee te bereiken zijn. Dit wordt uitgedrukt in het aantal woningen dat van de maatregel profiteert en de geluidbelasting die door die maatregelen wordt verlaagd. Als maatregelen niet doelmatig zijn maar de toetswaarden bij de woningen worden wel overschreden, dan wordt onderzocht of de geluidbelasting in de geluidgevoelige objecten hoger is dan de norm voor de binnenwaarde. Bij overschrijding worden gevel isolerende maatregelen aangeboden zodat in elk geval de binnenwaarde aan de wettelijke normen voldoet.”

Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat raildempers worden geplaatst waar deze doelmatig zijn.

Te weten, aan het noordelijke spoor tussen kilometrering18.738 – 18.831 en aan het zuidelijke spoor kilometrering 18.738 –18.828 en op beide sporen tussen

kilometrering 18.971 – 19.091. De locatie van de te realiseren dempers is ook weergegeven in figuur 5.3. van de toelichting op het Inpassingsplan.

Daarnaast worden maatregelen worden genomen die de geluidsoverlast verminderen.

Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat er maatregelen worden genomen die verder gaan dat de wettelijk voorgeschreven maatregelen. Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

03-13

4.10. Gezondheid
Toetsingskader 4.10.1.
De veranderingen aan het spoor en de intensivering van het treinverkeer bij capaciteitsuitbreiding kan doorwerken in de woonbeleving van omwonenden en de ervaren leefomgevingskwaliteit. Een als gezond ervaren woonomgeving is de resultante van een groot aantal factoren.
Wijze van onderzoek 4.10.2.
In het MER zal een aanpak voor het thema gezondheid worden gekozen die past bij de aard van het project en omvang van de te verwachten effecten. Naast de kwantitatieve methoden als een GES of MGR kan ook gedacht worden aan een meer kwalitatieve invulling of aanvuling. In het MER zal de keuze voor het onderzoek nader onderbouwd worden. Het beeld van de gezondheidskundige situatie in de wijken rondom het spoor kan informatie opleveren om de inpassing van het spoor te verbeteren en effecten te minimaliseren voor behoud vaneen gezonde leefomgeving.

Hier ontbreekt het aan duidelijkheid volgens indiener. Welk onderzoek en door wie wordt dit uitgevoerd. Welke eisen worden gesteld aan de kwalitatieve invulling of aanvulling?
Wat betekent de afkorting GES of MGR?

Reactie
Indiener baseert de zienswijze op de Notitie van Reikwijdte en Detail niveau. In het MER is gekozen voor de GES methode.

MGR is de afkorting voor Milieugezondheidsrisico en GES staat voor Gezondheidseffectscreening. Dit zijn methoden om in kaart te brengen wat het effect van het plan is op de gezondheid van omwonenden. Voor het MER is het GES-onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft inzicht in de relatieve veranderingen in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling van het plangebied). Het geeft echter geen inzicht in de absolute of feitelijke gezondheid van personen in het studiegebied. Bij de beoordeling van de gezondheidssituatie van mensen in een gebied spelen namelijk vele factoren een rol, zoals infrastructuur, leefkwaliteit, sociale veiligheid, economische status, groen, mobiliteit en de bereikbaarheid van voorzieningen.
De gebruikte methodiek is gebaseerd op het GES-handboek van de GGD ‘Gezondheidseffectscreening – Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming’ (versie 1.7, GGD NL, 2018). Deze kijkt naar invloed van veranderingen van geluid,

luchtkwaliteit en externe veiligheidsrisico's op de gezondheid in het plangebied. Het onderzoek kunt u vinden in de bijlage van het MER 'Deelrapport Gezondheidseffectscreening'.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-43 Toelichting op het Inpassingsplan
5.15.1. Gezondheid conclusie. Alle handelingen en berichten met betrekking tot de spoorverdubbeling veroorzaken volgens indiener stress met de daarbij behorende fysieke en mentale klachten. Het wordt volgens hem nog onduidelijker en erger doordat er geen of tegenstrijdige mededelingen worden gedaan. Daarbij komt dat het spoor dichter bij de woningen komt te liggen en er meer treinen gaan rijden in de toekomst. Dit levert toch zeker reacties op waardoor de gezondheid wordt aangetast, meent indiener. Duidelijke en eerlijke communicatie is hier een eerste vereiste. Daar komt nog bij dat het vooruitzicht is dat na de werkzaamheden de woningen minder waard zijn. De planschade wordt pas echt duidelijk na verloop van tijd en bij de poging om de woning te verkopen. Dat geeft nog meer stress en de gezondheid wordt er niet beter door.

Reactie
Het is begrijpelijk dat de indiener van deze zienswijze zich zorgen maakt over de gezondheidsrisico's waaronder stress. Aannemelijk is dat de indiener voorziet als oorzaken van stress een door hun verwachte toename van overlast als gevolg van de uitstraling van het project op de omgeving door de effecten van met name geluid en trillingen.. Om inzicht te geven in de te verwachten effecten voor de gezondheid is
in het kader van het MER is een gezondheidsscreening (GES) uitgevoerd. Uit de conclusies in hoofdstuk 6 van het GES blijkt dat de algemene verwachtingen voor de gezondheid in de regio beter zijn dan in de huidige situatie maar met betrekking tot dit concreet project is de verwachting dat het plan na realisatie nadeliger is dan de referentiesituatie. Echter gezondheid gaat verder dan alleen de aspecten externe veiligheid, geluid en luchtkwaliteit. Gezondheid en het gevoel voor ontspanning kan ook worden verbeterd door aandacht te besteden aan landschap en het creëren van een prettige leefomgeving. Als onderdeel van dit project wordt het Kissel park ingericht met onder andere bomen waardoor dit ervaren kan worden als een verbetering van de leefomgeving. Dat spanning toeneemt naar aanleiding van alle handelingen in het kader van het project kunnen wij niet onderschrijven.

Wellicht ten overvloede wordt vermeld dat geluidsoverlast kan schade aan de gezondheid en woongenot veroorzaken daarom is hiervoor wet en regelgeving vastgesteld waarin de normen zijn opgenomen om de gezondheid en woongenot te beschermen.

Met betrekking tot de waarde van de woningen, is bij het vaststellen van het inpassingsplan mogelijk om een planschadeverzoek in te dienen daar waar de waarde van de woning, of andere onroerend goed wordt verminderd op een zodanige wijze dat de verminder van de waarde de normale maatschappelijke risico te boven gaat. Tevens wordt verwezen naar de reactie op zienswijze 9-3.

Gelet op het voorgaande leidt deze zienswijze niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.19 Archeologie

01-2 In de toelichting van het Inpassingsplan staat te lezen:
5.1 0.3. Conclusie
Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan de archeologische verwachting deels naar beneden worden bijgesteld of worden bevestigd voor de deelgebieden bij station Heerlen-De Kissel en Landgraaf. Voor het deelgebied nabij station Heerlen blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd. Voor het deelgebied nabij station Heerlen wordt dan ook een archeologisch vervolgonderzoek voorgesteld (zie afbeelding bijlage 5 van bijlage 10). Voor de overige twee deelgebieden en het niet met boringen onderzochte stuk van het tracé tussen Heerlen en Heerlen-De Kissel tussen de wegen Groene Boord en Glas Mij-weg wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld.

Het vervolgonderzoek kan uitgevoerd worden in de vorm van een archeologisch gravend onderzoek, variant archeologische begeleiding. Uit dit onderzoek zal blijken of er mogelijk archeologisch waarden aangetroffen kunnen worden in het plangebied.
Een archeologisch gravend, variant archeologische begeleiding dient plaats te vinden op basis van een vooraf door de gemeente (het bevoegde gezag) goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Zowel het PvE als het gravend onderzoek dienen opgesteld en uitgevoerd te worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf conform KNA BRL 4000/4001. Dit advies echter moet gecontroleerd en beoordeeld worden door (of in opdracht van) de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Heerlen en de gemeente Landgraaf. Deze zullen vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodem verstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen voor zover gelegen binnen het nader te onderzoeken gebied.

Reactie gemeente:
1. De exacte bodemverstoring ter plekke van een mogelijk tracé van de Via Belgica is niet op te maken uit het rapport, de initiatiefnemer moet dit nog specifieker onderzoeken. De Parkstadarcheologe geeft ook aan: In het verlengde van de Dormigstraat richting het Stationsplein, kan mogelijk het tracé van de Via Belgica, romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, worden aangetroffen. Daar dient rekening mee gehouden te worden bij ingrepen.
2. In het verlengde hiervan de vraag of archeologische begeleiding wel noodzakelijk is. Dit is wederom afhankelijk van de vraag of het terrein verstoord is. Het archeologische bureau zal dat moeten aantonen.

Reactie
Aangegeven is door de indiener van deze zienswijze dat er mogelijk discrepantie zit tussen het rapport van de reactie van de regioarcheoloog met betrekking tot de

ligging van de Via Belgica. De regioarcheoloog heeft aangegeven dat de Via Belgica mogelijk binnen het plangebied ligt, tussen de Dormigstraat en het Stationsplein in Landgraaf.

Uit het onderzoek dat is bijgevoegd als bijlage 10 bij het Inpassingsplan zijn conclusies opgenomen met betrekking tot archeologie mede aan de hand van eerder uitgevoerde onderzoeken door Synthegra “Bureauonderzoek Aanleg inhaalspoor te Landgraaf, gemeente Landgraaf” rapport S110170 en “Bureauonderzoek Spooraanpassing Heerlen –Herzogenrath, gemeentes Heerlen, Landgraaf en Kerkrade” rapport S110201. In deze onderzoeken is reeds onderzocht in hoeverre er sprake is van het aantreffen van archeologische resten. Hierbij is ook gebruik gemaakt van de Archeologische Verwachtings- en Cultuurhistorische Advieskaart voor Parkstad Limburg en de gemeente Nuth, deelkaarten gemeente Heerlen, Landgraaf en Kerkrade. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter hoogte van het station Landgraaf reeds bodem verstorende activiteiten hebben plaatsgevonden

Een intacte bodemprofiel is randvoorwaardelijk voor het aantreffen van archeologische resten zoals een historische weg. De aanwijzingen in het bodemprofiel zijn door de grondroerende werkzaamheden niet meer zichtbaar. Daarom heeft Synthegra geconcludeerd dat er geen kans is op het aantreffen van historische resten van de Via Belgica zover gelegen binnen het plangebied. Wij zien geen aanleiding om anders te concluderen dan is vastgesteld in de onderzoeken van Synthegra.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan

4.20 Landschap en beeldkwaliteitsplan

02-5 Tezamen wonen 9 families met trots en plezier in een als monument geregistreerd pand gelegen aan de Torenstraat (28-30) in Eygelshoven met een oprit via de Schovetweg, nabij het stationnetje “Eygelshoven markt”. Het pand dateert uit 1910, is op staal gebouwd (d.w.z. niet onderheid) en gelegen in een in Engelse stijl aangelegd historisch park - met een aantal 100-jarige bomen - langs ongeveer 500 meter spoorlijn.

500 meter verstoring van de privacy is een uitzonderlijke situatie, niet in een stedelijke, maar in een door natuur bepaalde omgeving. Uit de gesprekken in Landgraaf hebben wij begrepen, dat het aspect privacy-verstoring niet in het project is meegenomen. Ook hierover komen wij graag in gesprek.

Reactie
De indieners maken zich zorgen over de verstoring van hun privacy waarbij ze aangeven dat een deel van hun gronden is gelegen langs 500 meter spoorlijn.

Ten opzichte van de huidige situatie veranderd niets in de ligging van het spoor ter hoogte van deze woningen. Deze woningen zijn gelegen buiten het plangebied van

het Inpassingsplan. In andere woorden er wordt geen nieuw spoor aangelegd ter plaatse van het park. Weliswaar rijden naar aanleiding van het project meer treinen tussen Heerlen en Kerkrade waardoor meer treinen deze woning passeren. Gelet op de rijsnelheid van de treinen en dat er twee extra passagierstreinen per uur rijden tussen Heerlen en Duitsland is de eventuele inbreuk, de tijd dat passagiers inkijken op het park, betrekkelijk kort. Bovendien is opgaande begroeiing (bomen, struiken) aanwezig dat het zicht op het park beperkt. Deze begroeiing blijft ook intact.

Met betrekking tot de door indiener gestelde aantasting van de privacy zijn wij van mening dat deze ten gevolge van de realisatie van het project niet onevenredig worden aangetast.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

04-3
06-3

Doordat de spoorlijn op een talud ligt van 3 meter hoogte ten opzichte van onze woning is er ook een inkijk in onze tuin en huis. In de zomer zal het meevallen door al het groen maar in de winter is het erg kaal aan de achterkant. Deze inbreuk op onze privacy kunnen wij echter niet accepteren. Hiervoor dienen maatregelen getroffen te worden. Een geluidsscherm ter hoogte van de spoorweg zou hiervoor een oplossing kunnen zijn.

Reactie
In de huidige situatie is er al sprake van een bestaande spoorlijn met inkijk op de lager liggende woningen en tuinen. Weliswaar rijden naar aanleiding van het project meer treinen tussen Heerlen en Kerkrade waardoor meer treinen deze woning passeren. Gelet op de rijsnelheid van de treinen en dat er twee extra passagierstreinen per uur rijden tussen Heerlen en Duitsland is de eventuele inbreuk, de tijd dat passagiers inkijken op het park, betrekkelijk kort.

Bovendien blijkt uit het Deelrapport geluid dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij de toelichting op het Inpassingsplan dat geen geluidsschermen noodzakelijk zijn om geluidhinder te beperken ter plaatse.

Er is dan geen sprake van een onaanvaardbaar inbreuk op de privacy van de inwoners van deze woningen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

04-7
06-7

Ons woongenot is dusdanig omlaaggegaan dat het niet meer leuk wonen is. Temeer omdat (mede door de aanleg van de buitenring en verbod van vrachtverkeer Laurastraat) het (vracht)-verkeer in onze straat aan de voorkant vermeerderd is omdat ze onze straat gaan gebruiken als sluipweg. De lelijke elektriciteitsmast, aan de achterzijde aan het spoor, staat midden in ons beeld. Wij denken dat de oplossing hiervoor een van de maatregelen is die genoemd zijn in onze andere zienswijzen, zoals een geluidsscherm of brandwerende muur.

Reactie

Wij betreuren dat indieners het gevoel hebben dat hun woongenoot zodanig verminderd is dat ze niet meer met plezier wonen in hun woning.

Maatregelen die zijn genomen naar aanleiding van de Buitenring Parkstad en de bijbehorende gevolgen worden niet beïnvloed door de realisatie van het Spoorverdubbeling Heerlen Landgraaf.

Als wij de zienswijze goed begrijpen zijn de bezwaren met betrekking tot de wens om een vrij uitzicht. Er is in de huidige situatie sprake van obstakels aan het vrije uitzicht. Het Inpassingsplan verandert hier niets aan, wellicht ziet de indieners van de zienswijze als een kans om iets te doen aan de huidige situatie. Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State dat er geen blijvend recht op vrij uitzicht bestaat (zie bijvoorbeeld de uitspraak van 24 augustus 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR5649).

Gelet op het voorgaand leidt deze zienswijze niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

05-1 Indiener dient zienswijze in namens zichzelf en omwonenden van [adres]. Het betreft een zienswijze met betrekking tot het nieuw in te richten gedeelte viaduct Spoordamstraat richting Landgraaf, ter hoogte van Spoordamstraat 43. Daar is nu een hekwerk voorzien - zoals op de impressie te zien is. We willen daar graag in plaats van het hekwerk een dicht kokosscherm zodat het zicht op de spoorbaan en de treinen minder is. De treinen rijden vrij dicht langs de woningen en langs de straat. Omdat de bomen worden gerooid,
wordt het hier erg kaal en is het zicht op de spoorbaan groot. Een scherm van 1,50 hoogte zou al enorm schelen. Dan zie we de treinen in ieder geval een stuk minder dan met een hekwerk.
Als bijlage: de impressie van hoe het eruit zou gaan zien met het hekwerk.



Reactie

De indieners van deze zienswijze stellen een alternatief voor ten opzichte van het geplande hekwerk dat wordt geplaatst in verband met veiligheid. Het alternatief heeft een groener uitstraling ten opzichte van de hekwerk en het zicht op het spoor wordt beperkt.

Gelet op de gewapende grondconstructies die worden gerealiseerd is het niet wenselijk om een kokoshekwerk te plaatsen in verband met beheer en onderhoud van de constructie. Wel is ProRail bereid om opgaande groen te planten zodat hiermee een groenere uitstraling wordt gecreëerd.

Deze zienswijze leidt tot aanpassing. In paragraaf 3.2.2 onder E ‘aanleg gewapende grondconstructie Spoordamstraat’ van de toelichting op het inpassingsplan met als titel ‘Beeldkwaliteit’ wordt de volgende tekst toegevoegd:
‘Boven op de grondconstructie wordt een hekwerk gerealiseerd waarbij opgaande groen wordt geplant om een groene uitstraling te creëren.”

10-11 Toelichting op het Inpassingsplan
3.2.1. Het landschap waarover wordt gesproken, is niet in de Spoordamstraat terug te vinden. De hele wijk wordt opgeknapt en mooi aangeplant maar de Spoordamstraat wordt vergeten. Er is wel veel groen maar wel in negatieve zin door hoog en woekerend onkruid waarmee ook de voortuinen aan de Spoordamstraat overwoekerd worden. De opmerking dat ook in de langs liggende infrastructuur en wijken een groene uitstraling hebben, kan niet plaatsen. De Spoordamstraat blijft volgens indiener achter bij deze uitstraling.

Reactie
In paragraaf 3.2.1. van de toelichting op het inpassingsplan wordt ingegaan op de kenmerken van het landschap in Zuid Limburg op een hogere abstractieniveau (regionaal niveau) dan de indiener beschrijft waardoor het goed mogelijk is dat de indiener de kenmerken niet terug ziet in de Spoordamstraat.
Wij betreuren dat de indiener van deze zienswijze het gevoel heeft dat de Spoordamstraat wordt vergeten. Het beheer en onderhoud van bestaande groen maakt echter geen onderdeel uit van dit Inpassingsplan, vandaar dat hier niets over wordt gezegd. Het Kisselspark is daarentegen onderdeel van het plangebied, zoals blijkt uit de verbeelding. Met betrekking tot beheer en onderhoud van bestaande groen en last van onkruid, raden wij u aan om contact op te nemen met de afdeling beheer van de gemeente Heerlen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-12 Toelichting op het Inpassingsplan
3.2.2 C en D. Door aanpassing van het tracé Glas Mij-weg hebben bewoners aan de Spoordamstraat, vooral de nummers 48 t/m 56 meer overlast van voorbij razende auto's, motors en scooters. Het feit dat de weg een 30km bestemming krijgt, doet daar niets aan af. Ook op de Spoordamstraat geldt een maximale snelheid van 30km maar ook hier wordt voornamelijk door mensen die niet hier wonen (veel) te hard gereden. Er zou ook voortgeborduurd worden op de aanwezige waarden. Ik

vraag me af welke waarden. De Spoordamstraat wordt door de aanpassingen alleen maar meer en meer een achterstandswijk i.p.v. dat er opgeknapt wordt.

Reactie

Met betrekking tot de rijsnelheid van auto's in de bestaande en toekomstige situatie is het aan de gemeente om handhavend op te treden m.b.t. de maximaal toegestane snelheid.

Met betrekking tot de vraag aan de hand van welke waarden worden voortgeborduurd, het volgende. Deze zijn beschreven in het beeldkwaliteitsplan op blz.22 en 24. Het grasveld tegenover de Spoordamstraat, het Kisselpark, krijgt een parkachtige inrichting (zie blz. 22) en worden de huidige groene taluds vervangen met gewapende grondconstructies die worden ingezaaid met groen. Doel hiervan is om de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse en de daarbij behorende belevingswaarde een impuls te geven. Aan de hand hiervan is de provincie van mening dat de levenskwaliteit van de Spoordamstraat een positief impuls krijgt. Hiermee krijgt de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse een impuls. Zie ook de reactie op zienswijze 10-21.

Gelet op het voorgaande leidt deze zienswijze niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-18 Toelichting op het Inpassingsplan
4.2. Natuur- en landschapszones Conclusie. Door de plannen verdwijnt wel veel groen. Dat proces is nu al bezig. En er komt (nog) niets voor terug.

Reactie
Onduidelijk is naar welk groen de indiener van deze zienswijze verwijst met de opmerking dat het proces dat veel groen verdwijnt al bezig is.

Bepaalde groen elementen worden vervangen binnen het plangebied door de uitvoering van het project. Een voorbeeld is de groene taluds ter hoogte van de Spoordamstraat die worden vervangen door een gewapende grondconstructie die ook wordt ingezaaid om het groene karakter te behouden.

Daarnaast krijgt het grasveld voor de woningen op de Spoordamstraat, het Kisselspark, een parkachtige inrichting. Bovendien is het streven om zoveel mogelijk van de groene kwaliteiten te behouden. In paragraaf 3.2. in de toelichting wordt het beeldkwaliteitsplan voor het plan beschreven. Deze voorzieningen worden bij de realisatie van het project gerealiseerd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-21 4.2. Ambities. De stedelijk gebieden worden aantrekkelijk gehouden terwijl de wijken, in dit geval de Spoordamstraat, in aantrekkelijkheid achteruit gaat. Overlast door mogelijk meer treinen en door meer verkeer in nieuw aan te leggen weg (ombuiging Glas Mij-weg) en nieuw tunneltje.

Reactie
Indiener verwijst vermoedelijk naar de ambities in het Mobiliteitsplan Limburg waarbij een van de ambities is om “de stedelijke gebieden worden aantrekkelijk en bereikbaar gehouden met een divers aanbod aan aantrekkelijke modaliteiten”. In principe zorgt de verschuiving van de Glas Mij-weg niet tot een verplaatsing van verkeer naar de Spoordamstraat. Na realisatie van de onderdoorgang komt er meer verkeer dichter in de buurt van de woningen aan de Spoordamstraat. De verwachte intensiteiten (die nu ook gebruik maken van de bestaande Glas Mij-weg) circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal is voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom een gangbare intensiteit. Daarentegen krijgt het grasveld tegenover de Spoordamstraat, het Kisselpark, een parkachtige inrichting (zie blz. 22 Beeldkwaliteitsplan) en worden de huidige groene taluds vervangen met gewapende grondconstructies die worden ingezaaid met groen.

Hierdoor concludeert de provincie dat de aantrekkelijkheid van de omgeving van de Spoordamstraat niet achteruitgaat maar juist wordt verbeterd.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

4.21 Ontsporingsgeleiding

1-13 Ter hoogte van de Rector Meussenstraat wordt het hoogteverschil tussen de spoorbaan en de dieper gelegen percelen met woningen opgevangen door een steile en relatief hoge damwandconstructie.
De spoorbaan komt daarbij korter op de percelen te liggen dan voorheen. Omdat er in het verleden volgens mededeling van de bewoners 3 ontsporingen van treinen hebben plaatsgevonden, waarvan lx bij ProRail bekend, maken de bewoners zich grote zorgen over hun veiligheid bij mogelijk toekomstige ontsporingen. Gemeente deelt dit gevoel en pleit ter plaatse voor het aanbrengen van een ontsporingsgeleiding.
Enerzijds door de toename van de frequentie personentreinen en goederentreinen ten opzichte van de huidige situatie en anderzijds door de grotere capaciteit van het nieuwe baanvak. Bovendien is er bij een eventuele calamiteit, waarbij een trein zou ontsporen en van het voornoemde steile talud zou vallen, sprake van een zeer gevaarlijke situatie qua hulpverlening en externe veiligheid. Onlangs heeft het College deze situatie ook schriftelijk onder de aandacht van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg gebracht.

Reactie
Indiener vraagt om ontsporingsgeleiding aan te brengen ter hoogte van de Rector Meussenstraat. Zoals geschreven is bij ProRail 1 ontsporingsgeval bekend in 2006. Over de overige twee gevallen waarover omwonenden op de hoogte zijn, is geen nadere informatie voorhanden.

De oorzaak van de ontsporing van 1 juli 2006 was onder andere hoge omgevingstemperaturen die een spoorspatting heeft veroorzaakt waarop de trein is ontspoord. Sindsdien zijn werkmethoden herzien en procedures aangescherpt om

spoorspattingen te voorkomen. Het risico dat opnieuw een ontsporing op een spoorspatting optreedt is daardoor nihil.

Er bestaat een licht verhoogd ontsporingsrisico op een overweg als gevolg van een aanrijding met kruisend wegverkeer. In de omgeving van de Rector Meussenstraat is geen overweg aanwezig. Er bestaat een licht verhoogd ontsporingsrisico op een wissel of in een boog. In de omgeving van de Rector Meussenstraat is geen wissel of boog in het spoor aanwezig. Gelet op het voorgaande wordt geen ontsporingsgeleiding gerealiseerd ter hoogte van de Rector Meussenstraat.

De ontwerpvoorschriften van ProRail schrijven de toepassing van ontsporingsgeleiding op het kunstwerk Melcherstraat voor. Deze maatregel wordt ter plaatse wel toegepast.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

07-5 Ontsporingsvoorziening
Ter hoogte van de woning van wordt het hoogteverschil tussen de spoorbaan en de dieper gelegen percelen opgevangen door een steile en relatief hoge damwandconstructie. De spoorbaan zal als gevolg daarvan dichter op de percelen komen te liggen dan voorheen. maakt zich zorgen over zijn veiligheid bij mogelijk toekomstige ontsporingen nu de frequentie van het treinverkeer zal toenemen en het spoorbaanvlak een grotere capaciteit verkrijgt. In het verleden hebben zich antecedenten voor gedaan, die ook bij ProRail bekend zijn. verzoekt hierbij daarom ook een ontsporingsgeleiding ter hoogte van de Rector Meussenstraat te Landgraaf. Dit is niet alleen belangrijk voor cliënt zijn eigen veiligheid, maar ook voor die van de treinreizigers en machinisten, nu de hulpverleners gelet op de zeer steile talud een ontspoorde trein niet goed kunnen bereiken.
Deze situatie is onlangs ook schriftelijk onder de aandacht van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg gebracht.

Reactie
Zie 1-13

12-9
13-10 Ter hoogte van de Rector Meussenstraat wordt het hoogteverschil tussen de spoorbaan en de dieper gelegen percelen met woningen opgevangen door een steile en relatief hoge damwandconstructie. De spoorbaan komt daarbij korter op de percelen te liggen dan voorheen. Omdat er in het verleden volgens mededeling tenminste drie ontsporingen van treinen hebben plaatsgevonden, waarvan eenmaal bij ProRail bekend, maakt cliënt zich grote zorgen over zijn veiligheid bij mogelijk toekomstige ontsporingen. Derhalve pleit cliënt ter plaatse voor het aanbrengen van een ontsporingsgeleiding. Enerzijds door de toename van de frequentie personentreinen en goederentreinen ten opzichte van de huidige situatie en anderzijds door de grotere capaciteit van het nieuwe baanvak. Bovendien is er bij een eventuele calamiteit, waarbij een trein zou ontsporen en van het voornoemde steile talud zou vallen, sprake van een zeer gevaarlijke situatie qua hulpverlening en externe veiligheid.

Reactie
Zie 1-13

4.22 Overig/tekstueel/verbeelding

04-2
06-2

Tijdens de inloopavond is erop gewezen dat er een mogelijkheid is een zienswijze in te dienen, maar volgens enkele medewerkers maken wij weinig kans omdat de spoorlijn ter hoogte van ons adres niet verdubbelt. Dit neemt niet weg dat wij hinder ervaren door een toename van de treinbewegingen en toekomstige toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

Reactie
Wij begrijpen de zorgen van indiener met betrekking tot een mogelijk toename van het aantal goederentreinen dat rijden.

Het maximaal aantal goederentreinen dat per etmaal mag rijden wordt bepaald door de beschikbare milieuruimte, in dit geval de geluidproductieplafonds. Uit de (geluid)onderzoeken is voortgekomen dat wanneer de tweede grensoverschrijdende reizigerstrein gaat rijden, nog ruimte voor maximaal 4-5 goederentreinen per gemiddelde werkdag in twee richtingen samen. Dit is daarmee het uitgangspunt voor het MER conform de verkregen prognose van ProRail.

Voor hoeveelheid goederentreinen die gevaarlijke stoffen vervoeren is dit geregeld in Het basisnet spoor. Het Basisnet spoor maakt zowel in de huidige als toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn mogelijk door middel van risicoplafonds.

Het project heeft geen invloed op de transportstromen van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn en heeft ook niet tot doel om meer van dergelijk vervoer mogelijk te maken. In het externe veiligheidsonderzoek zijn de risico's hiervan op de omgeving in beeld gebracht en een verantwoording gegeven op het risico. Zie verder de reactie op zienswijze 10-34.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan.

04-4
06-4

Door een toename van het treinverkeer daalt de waarde van de woning van indiener aanzienlijk. De kans dat de woning nog verkocht kan worden tegen een redelijke prijs is bijna nihil. Is het mogelijk om hiervoor een schade vergoeding of tegemoetkoming te verkrijgen van minimaal 28% van de huidige verkoopsprijs of WOZ waarde?

Reactie
Er kan pas sprake zijn van planschade bij een onherroepelijk Inpassingsplan. Hiervoor kunt u een verzoek tot vergoeding planschade indienen. De Planschadeverordening provincie Limburg is van toepassing op dergelijke verzoeken. Zie ook reactie op zienswijze 9-3.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan

10-2 Toelichting op het Inpassingsplan
Bij punt 1.1 wordt gesproken over Westelijke Mijnstreek terwijl het onderzochte traject Heerlen-Landgraaf toch echt in de Oostelijk Mijnstreek ligt.

Reactie
Wij bedanken voor uw oplettendheid. Deze constatering klopt.

De tekst wordt aangepast in de toelichting. Deze aanpassing heeft verder geen inhoudelijke gevolgen voor het ontwerp-inpassingsplan.

10-9 Toelichting op het Inpassingsplan
2.2.8 De genoemde dieseltrein rijdt in 2019 al niet meer. Slechte voorbereiding van auteurs. Hoe kunnen zij een goed plan schrijven als ze zich niet goed voor bereiden?

Reactie
Met het schrijven van het Inpassingsplan is reeds in 2018 begonnen waardoor deze tekst is opgesteld. Op zondag 27 januari 2019 is Arriva begonnen met de verbinding Maastricht-Heerlen-Aachen.

Een actualisatie van de tekst vindt plaats voorafgaande aan het vaststellen van het definitieve Inpassingsplan.

Deze zienswijze leidt tot aanpassing in het ontwerp-inpassingsplan maar geeft verder geen inhoudelijke gevolgen voor de uitvoerbaarheid het Inpassingsplan.

10-42 Toelichting op het Inpassingsplan
5.12. Sociale veiligheid, conclusie. De situatie zal zeker veranderen door de spoorverdubbeling en de toename van de treinbewegingen. De nieuwe tunnel zorgt nog voor veel discussie omdat deze voor verschillende woningen overlast gaat veroorzaken doordat verkeer nu aan kant van de Spoordamstraat voorbijkomt terwijl dit eerst achter de dijk met het spoor reed. Er zijn al vaker wensen kenbaar gemaakt maar er wordt ongemotiveerd niets mee gedaan en de bewoners krijgen de indruk dat ze niet serieus genomen worden. Onze eisen zullen in ieder geval weer bij Eurekarail worden doorgegeven om toch nog iets van de eisen geregeld te krijgen.

Reactie
Wij betreuren dat de indieners het gevoel hebben dat ze niet serieus worden genomen. Er zijn tijdens de diverse informatieavonden veel ideeën uitgewisseld met omwonenden. De toezeggingen zijn verwerkt in dit Inpassingsplan. Echter niet alle voorstellen van omwonenden of andere partijen worden overgenomen. Welke concrete wensen de indiener van deze zienswijze bedoeld blijkt niet uit de zienswijze.

Uit het geluidsonderzoek dat is bijgevoegd als bijlage 5 bij de toelichting op het Inpassingsplan en in de toelichting in paragraaf 5.4.2. wordt geconcludeerd dat ter plaatse van onder andere de woningen aan de Spoordamstraat voldaan wordt aan de streefwaarde (42 dB) als gevolg van de verlegging van de Glas Mij-weg.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-44 Toelichting op het Inpassingsplan
6.2. hoofdstuk 3 algemene regels. In artikel 14 is vastgelegd dat als van dit artikel gebruikt wordt gemaakt, dat het besluit met de nieuwe regels moeten worden gepubliceerd.
Hoe wordt dit kenbaar gemaakt en waar wordt het besluit gepubliceerd?

Reactie
In artikel 14 van de planregels is aangegeven waar het voornemen gepubliceerd moet worden. Het moet gepubliceerd worden in een van overheidswege uitgegeven blad of een dag-, nieuws- of huis-aan-huisblad. Het voornemen gepubliceerd worden in Huis-aan-huisblad, stadscourant en via ruimtelijkeplannen.nl

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

10-45 Het inzien van het Inpassingsplan via internet is zeer onduidelijk. Het is een heel zoekwerk om alles te vinden.
Als je het Inpassingsplan op één van de vermelde adressen wilt inzien, zul je daar meerdere dagen voor moeten uittrekken omdat niet alles vlug is door te lezen.
Misschien is dit wel de opzet zodat betrokkenen afzien van hun zienswijze over het Inpassingsplan kenbaar te maken.
En dan is slechts het Inpassingsplan ingezien en moeten de bijlagen nog bekeken worden. Je wordt gewoon ontmoedigd om alles door te lezen en van commentaar te voorzien.

Reactie
In Nederland is wettelijk bepaald in artikel 1.2.1. van het Besluit ruimtelijke ordening dat onder andere Inpassingsplannen beschikbaar moeten worden gesteld langs elektronische weg. In artikel 1.2.2. van het Besluit ruimtelijke ordening is bepaald dat hiervoor een landelijk voorziening is. Dit is ruimtelijkeplannen.nl.
Dat er zoveel onderzoek en documenten zijn opgesteld die samen het Provinciaal Inpassingplan vormen, heeft te maken met de wettelijke kaders waaraan het Provinciaal Inpassingsplan wordt getoetst en juist niet om betrokkenen te ontmoedigen. Een van deze kaders is het Milieu effecten rapportage (MER), de wettelijke kader hiervoor is het Wet milieubeheer. In het Besluit milieueffectrapportage is aangegeven in bijlage II voor welke activiteiten een MER moet worden uitgevoerd. Dit is een omvangrijk rapport met veel deelrapportages.

Bovendien is er ook een informatieavond gehouden tijdens de terinzagelegging van het plan juist zodat betrokkenen en geïnteresseerden op een laagdrempelig manier de informatie tot zich kunnen nemen.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

12-10
13-11 Op grond van vorenstaande zienswijzen van indiener dient rechtens de conclusie te zijn dat voorliggend ontwerp-Inpassingsplan op wezenlijke onderdelen niet zorgvuldig is voorbereid en in strijd met het motiveringsbeginsel heeft te doen gelden. Voorts getuigt de ontwerpbesluitvorming niet van een goede ruimtelijke ordening ex artikel 3.1 Wro. Het is om vorenstaande redenen dat indiener verzoekt zijn zienswijzen gegrond te verklaren en het Inpassingsplan niet vast te stellen althans niet op voorliggende wijze.

Tevens wordt verzocht om de kosten van deze procedure te vergoeden op basis van het Besluit proceskosten bestuursrecht.

Reactie
Gelet op de voorgaande reacties van de indieners van deze zienswijzen (zie reacties op de zienswijzen 12-1 t/m 12-9 en 13-1 t/m 13-10) wordt het volgende gesteld.

De effecten van het project zijn middels het Inpassingsplan in kaart gebracht en daar waar nodig zijn maatregelen benoemd en worden deze uitgevoerd. Hiermee is voorzien in een deugdelijke motivering voor het te nemen van besluit van Provinciale Staten om het ontwerp-inpassingsplan vast te stellen. Mede daardoor concludeert de Provincie Limburg dat er sprake is van een zorgvuldige voorbereiding van het te nemen besluit. Bovendien wordt ook voorzien in de een goede ruimtelijke ordening zoals bedoeld in artikel 3.1. van de Wet ruimtelijke ordening.

Kosten gemaakt in het kader van het indienen van deze zienswijzen komen niet in aanmerking voor vergoeding. Uit artikel 7:15 Awb en het Besluit proceskosten bestuursrecht volgt dat onder omstandigheden enkel kosten gemaakt in het kader van een bezwaar- respectievelijk beroepsprocedure in aanmerking komen voor vergoeding.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

13-01 De woning van indieners is direct naast het spoor Heerlen-Landgraaf gelegen. De woning is nu reeds op zeer korte afstand van deze spoorverbinding gelegen. Door de verdubbeling van dit spoor, wordt deze afstand met nog eens enkele meters extra verkleind. De woonsituatie wordt hierdoor onleefbaar, althans ernstig aangetast. Dit werd in de voorbereidende gesprekken met cliënten ook telkens door/namens u erkend. In deze voorbereidende gesprekken is cliënten namelijk herhaaldelijk verteld dat de situatie voor cliënten zo onhoudbaar wordt, dat de woning van cliënten door u zal worden gekocht. Dit zodat cliënten vervolgens een andere woning op een wèl leefbare locatie kunnen kopen. In opdracht van Eurekarail heeft reeds een taxatie van de woning van cliënten plaatsgevonden. Ook werd namens u mevrouw Birgit de Vos van Matrix financieringen betaald om in deze zaak de belangen van cliënten te behartigen. Cliënten zijn er dan ook in het volste vertrouwen telkens van uitgegaan dat hun woning door u zou worden gekocht. Groot was dan ook de verbazing van cliënten dat in deze voorbereidende

fase plots hiervan werd afgestapt. Plots werd door/namens u het standpunt ingenomen dat de situatie voor cliënt wel achteruit zou gaan, maar ineens niet meer onleefbaar zou worden. Dit kunnen cliënten niet begrijpen en accepteren. De inhoud van de plannen was immers niet gewijzigd. Derhalve kan een onleefbare situatie niet plots wel leefbaar worden.
Ter toelichting voegen cliënten een foto bij van de huidige situatie **(productie 1)**

Reactie
In de basisvariant was inderdaad sprake van een ontwerp waarbij zowel het eigendom van indiener als dat van de iets verder aan de Limaweg gelegen garageboxen geraakt zou worden. Het spoor zou in die variant meer richting de woning van betrokkene opschuiven dan nu voorzien. In die periode zijn inderdaad in goed overleg constructieve verkennende gesprekken gevoerd.

We hebben vervolgens de periode van voorbereiding en MER gebruikt om verschillende varianten nader uit te werken waarbij de impact voor de omgeving zo beperkt mogelijk zou zijn. Dat heeft geleid tot aanpassingen aan de basisvariant. Zo ook ter hoogte van de woning van de indiener van deze zienswijze. We zijn erin geslaagd een inpassing te vinden die niet langer het eigendom van de indiener raakt en die voorziet in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse. Ter plaatse wordt voldaan aan de Geluidproductieplafond, is er voldaan aan de beoordelingssystematiek in het kader van trillingen, er worden maatregelen genomen om het zicht op het spoor te verminderen,

Naar aanleiding hiervan was er geen directe aanleiding meer om de gesprekken over aankoop van de woning voort te zetten. Dat is ook zo gecommuniceerd.

Uit het MER en ontwerp-inpassingsplan blijkt dat de inpassing van de gekozen variant mogelijk is binnen de geldende wet- en regelgeving. Gelet hierop concluderen wij dat er ter plaatse wel sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

15-1 Binnen de grenzen van het nu ter inzage liggende bestemmingsplan bevindt zich de 150.000 Volt hoogspanningsverbinding Beersdal - Terwinselen.
De bijbehorende belemmerde strook voor deze verbinding is 20,00 meter ter weerszijden van de hartlijn van de verbinding (totale breedte 40,00 meter). Tennet verzoekt de Provincie om de breedte van de belemmerde strook van deze hoogspanningsverbinding aan te passen op de verbeelding.

Reactie
In het ontwerp Inpassingsplan is een zone van 10,00 meter aan weerzijde van de hartlijn van de verbinding opgenomen als de dubbele bestemming ‘leiding - hoogspanningsverbinding’. Deze zone wordt aangepast zodat deze 20,00 meter vanuit de hartlijn van de verbinding vormt.

Deze zienswijze leidt tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan waarbij de dubbele bestemming ‘leiding- hoogspanningsverbinding’ wordt aan weerzijden van de leiding verbreed.

15-2 Vanwege het grote nationale belang heeft het hoogspanningsnet ruimtelijke bescherming nodig. Tennet verzoekt om een omgevingsvergunning op te nemen in de regels. In verband met de geldende beperkingen binnen de belemmerde strook is het noodzakelijk dat een overlegsituatie tot stand wordt gebracht tussen opdrachtgevers en/of uitvoerders van werken of werkzaamheden om hun plannen op toelaatbaarheid te toetsen. Werken of werkzaamheden onder of in de nabijheid van de hoogspanningsverbinding kan de leveringszekerheid in gevaar brengen
Om de kans hierop zoveel mogelijk te reduceren acht Tennet het noodzakelijk dat, naast de privaatrechtelijke bescherming, ook een publiekrechtelijke bescherming wordt verkregen. Tennet verzoekt daarom onderstaande regels op te nemen onder artikel 7.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijnde, of van werkzaamheden:
Het is verboden op of in de lid 1 bedoelde gronden zonder een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a) het aanbrengen en/of rooien van hoog opgaande beplanting en bomen;
b) het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgronding of ophoging;
c) het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
d) het indrijven van voorwerpen in de bodem;
e) het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen en egaliseren;
f) het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
g) het permanent opslaan van goederen of materialen;
h) het tijdelijk opslaan van brandbare stoffen en/of materialen.

Het verbod in…is niet van toepassing op werken, geen bouwwerk zijnde en/of werkzaamheden die:

a) reeds in uitvoering zijn bij het van kracht worden van het plan;
b) het normale onderhoud ten aanzien van de verbinding en belemmerde strook betreffen;
c) mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.
d) Voorwaarden vergunningverlening.

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden kan worden verleend nadat voorafgaand schriftelijk positief advies van de betreffende leidingbeheerder is gekregen en mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de hoogspanningsverbinding.

Reactie
Deze zienswijze leidt tot aanpassing van het ontwerp-inpassingsplan. De aangeleverde tekst wordt opgenomen in artikel 7.4.van de planregels.

Daarnaast wordt in de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan w in paragraaf 6.2 onder artikel 7 “Leiding - Hoogspanningsverbinding” de tekst aangepast als volgt:

“Artikel 7: Leiding-Hoogspanningsverbinding
Binnen deze dubbelbestemming is een bovengrondse hoogspanningsleiding aanwezig. Ter plaatste mogen bouwwerken geen gebouwen zijnde worden gerealiseerd die ten dienste staan van de hoogspanningsverbinding. Het is mogelijk om hiervan af te wijken om te bouwen conform een onderliggende bestemming, echter ten behoeve hiervan dient de beheerder te worden gehoord. Verder is het niet mogelijk om werken of werkzaamheden uit te voeren zonder vooraf een omgevingsvergunning aan te vragen.”

09-1 Wij hebben al jaren het idee dat ons alleen maar een rode lap voorgehouden wordt en dat dit traject alleen maar voorbereid wordt om er in de toekomst zo veel mogelijk goederenwagons over te laten rijden, want dat is veel rendabeler.

Reactie
In het Inpassingsplan hebben we uitgebreid toegelicht welke motieven ten grondslag hebben gelegen aan het voorliggende plan. Dat betreft het uitbreiden van de treindienst voor reizigerstreinen.

De treinverbinding Heerlen – Aken is op de eerste plaats bedoeld om regionale reizigers aan weerszijden van de grens te faciliteren in het bieden van reizen in hun daily urban system (woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer, recreatief verkeer). Daarnaast leidt het aanbieden van extra grensoverschrijdende treinverbindingen tot meer reismogelijkheden en –alternatieven, waardoor het ook aantrekkelijker wordt om voor langere reizen binnen Europa eerder met de trein dan per vliegtuig te reizen. Wel van belang is dat het aantal mogelijke reismomenten per dag aanzienlijk toeneemt en er, in het geval van een verstoring, een alternatieve route is.
Reizen per auto leidt, in het geval van woon-schoolverkeer, tot parkeervraagstukken en zelfs overlast. Zowel in Heerlen als Maastricht (en mogelijk ook in Aken, daarover is bij ons geen informatie bekend) wordt gezocht naar mogelijkheden en maatregelen om parkeerdruk van een toenemende groep studenten te verlagen. Het bieden van een aantrekkelijke alternatieve reismogelijkheid (per trein) is daarbij een eerste stap.

Het maximaal aantal goederentreinen dat per etmaal mag rijden wordt bepaald door de beschikbare milieuruimte. Uit de betreffende (geluid)onderzoeken is voortgekomen dat wanneer de tweede grensoverschrijdende reizigerstrein gaat rijden, nog ruimte voor maximaal 4-5 goederentreinen per gemiddelde werkdag in twee richtingen samen. Dit is daarmee het uitgangspunt voor het MER conform de verkregen prognose van ProRail.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

09-2 En nu gaat de gemeente en de Provincie alweer beloften doen die ze niet gaan waarmaken. Weer leugens.

Ons mooie groene "vrije" uitzicht gaat nu bedorven worden door een lelijk zwart gat, genaamd TUNNEL. Waar verkeer doorheen gaat komen. Auto's zullen met hun koplampen onze woning naar binnen schijnen. De
uitlaatgassen zullen ons witte huis helemaal zwart maken en de rust van de doodlopende straat met alleen bestemmingsverkeer gaat een racebaan worden.
Reactie
Wij begrijpen uw zorgen over de veranderingen die gaan plaatsvinden in de directe omgeving van uw woning.

In principe zorgt de verschuiving van de Glas Mij-weg niet tot een verplaatsing van verkeer naar de Spoordamstraat. Na realisatie van de onderdoorgang komt er meer verkeer dichter in de buurt van de woningen aan de Spoordamstraat. De verwachte intensiteiten (die nu ook gebruik maken van de bestaande Glas Mij-weg) circa 3.000mvt per etmaal is voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom een acceptabele waarde. Er is onderzocht in hoeverre de verschuiving van de Glas Mij-weg negatieve gevolgen kan hebben voor de omliggende woningen. Voor 30 km/uur wegen gelden geen wettelijke vereisten vanuit het Wet geluidbeheer om een toetsing plaats te laten vinden. Echter vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om hiernaar te kijken (zie verder paragraaf 5.4. van de toelichting op het ontwerp-inpassingsplan). Hieruit is gebleken dat ter plaatse van de woning van de indiener voldaan wordt aan de geluidsnormen.
Op basis van het ontwerp van de verlegde Glas Mij-weg valt niet te verwachten dat er sprake zal zijn van lichthinder ter hoogte van de woning van de indiener. Het verkeer afkomstig van de wijk Molenberg richting de Spoordamstraat buigt af richting het westen. De koplampen schijnen dan voorbij deze woning. Ter hoogte van de overige woningen aan de Spoordamstraat wordt het ontwerp zodanig uitgewerkt dat er geen sprake zal zijn van lichthinder. In de toelichting in het ontwerp-inpassingsplan is echter geen nadere informatie opgenomen over lichthinder.

Met betrekking tot de uitzicht van de indieners, is Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State geen blijvend recht op vrij uitzicht (zie bijvoorbeeld de uitspraak van 24 augustus 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR5649).

In de zienswijze wordt gesteld dat het huis van indieners wordt verkleurd door de uitlaatgassen van auto’s. In de zienswijze is echter niet gemotiveerd in hoeverre dit direct gerelateerd is aan het gemotoriseerd verkeer dat over de verlegde Glas Mij-weg rijdt en in hoeverre dit te onderscheiden is door eventuele verkleuring door normale weersomstandigheden en bestaande verkeersstromen.

Gesteld wordt dat de Spoordamstraat een doodlopende straat is. Deze constatering klopt. Verkeer kan doorrijden voorbij de indieners woning tot aan het kruispunt met de Schaesbergerweg. Het grootste deel van het verkeer zal de Glas Mij-weg gebruiken en niet de Spoordamstraat.

Voorzover deze zienswijze betrekking heeft op het onderwerp lichthinder, leidt deze zienswijze tot aanvulling van het ontwerp-inpassingsplan.

Paragraaf 15.16 ‘lichthinder’ wordt toegevoegd aan de toelichting van het ontwerp-inpassingsplan. Waarbij de volgende tekst wordt toegevoegd:

Lichthinder
Het aspect lichthinder is van belang bij het bepalen in hoeverre er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de realisatie van de Spoorverdubbeling Heerlen Landgraaf.
In het kader van lichthinder zijn er drie aspecten te onderscheiden: hinder voor de mens, hinder voor de natuur en horizonvervuiling. Hieronder wordt per aspect beschreven in hoeverre deze aspecten eventuele negatieve effecten hebben en welke maatregelen worden genomen.

Hinder voor de mens
In de huidige situatie is het spoor tussen Heerlen en Landgraaf verlicht ter hoogte van de perrons. In de toekomstige situatie blijven de perrons verlicht waarbij de masten schijnen op de perrons met uitzondering van station de Kissel waar de perrons worden verwijderd. Er zijn dan geen negatieve effecten te verwachten voor omwonenden omdat de positionering van de verlichting niet veranderd.

Naar aanleiding van de verlegging van het Glas Mij-weg verandert de verkeersdoorstroming waardoor het verkeer dat afkomstig is van de wijk Molenberg afbuigt richting het westen naar de verlegde Glas Mij-weg. Mogelijk is dat de koplampen van deze auto’s schijnt in de lichtgevoelige vetrekken van de woningen die zijn gelegen aan de Spoordamstraat. Bij het uitwerken van het ontwerp van de Glas Mij-weg wordt hiermee rekening gehouden waardoor de woningen worden afgeschermd.

Hinder voor de natuur
In de huidige situatie is het spoor ter plaatse van de perrons Heerlen en Landgraaf verlicht. In de toekomstige situatie blijft dit ongewijzigd. Er zijn dan geen negatieve effecten te verwachten voor de natuur.

Horizonvervuiling
Hierbij gaat het om de zichtbaarheid van licht op langere afstand. Gelet op het feit dat het spoor in de huidige situatie al verlicht is en het plangebied is gesitueerd binnen het stedelijk gebied draagt het project niet bij aan horizonvervuiling ten opzichte van de huidige situatie.

Conclusie
Gelet op het voorgaande vormt lichthinder geen belemmering voor de realisatie van het project. Een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Door de inrichting van het Glas Mij-weg zodanig in te richten dat maatregelen worden genomen om het schijnen van koplampen in de woningen aan de Spoordamstraat te voorkomen wordt een aanvaardbare woon- en leefklimaat gecreëerd.

09-3 Door al deze plannen, vraag ik mij af, of ons huis nog wel verkoopbaar zal zijn in de toekomst. Wij hebben JAREN gespaard om dit huis te kunnen kopen. Als we het willen gaan verkopen in de toekomst, met al jullie idiote plannen, zullen wij ons huis met een enorm verlies moeten verkopen.
Reactie
Wij begrijpen indieners zorgen over de veranderingen die gaan plaatsvinden naar aanleiding van het project in de directe omgeving van uw woning en het effect daarop op de waarde van uw woning.
De wetgever heeft voorzien in de mogelijkheid om een verzoek om planschade in te dienen. Het betreft hier gevallen waarbij de vermindering van de waarde van een onroerende zaak (zoals een woning) wordt veroorzaakt door een plan. In deze gevallen dient de vermindering van de waarde van de onroerende zaken niet redelijker wijze voor rekening te zijn voor de eigenaar van die onroerende zaak. voorzover deze vermindering in de waarde als gevolg van het project, dit is verwoord in artikel 6.1 en verder in de Wet ruimtelijke ordening. Hierbij is ook bepaald dat het verzoek pas kan worden ingediend na onherroepelijk worden van het Inpassingsplan, een verzoek tot planschade indienen bij de provincie Limburg.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

09-4 Mijn voorstel is net zoals het voorstel van meer straatbewoners om die tunnel niet te maken, maar om het verkeer om te leiden langs de weg die er toch al ligt, de weg langs de Sligro en dan de bussluis weg te halen en op de Schaesbergerweg wegversmallingen en obstakels te maken, zodat het verkeer ECHT genoodzaakt is om langzaam te rijden. Zodat niet daar ook weer een racebaan ontstaat.
Deze optie is ook vele malen goedkoper dan de voorstellen die nu gepresenteerd zijn. Het oude tunneltje zou dan alleen maar "opgeknapt" te hoeven worden.

Reactie

Voor de inhoudelijke beantwoording verwijzen wij u naar de reactie op zienswijze 10-10.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

09-5 Mocht de bouw van die vreselijk lelijke nieuwe tunnel toch doorgaan, dan EISEN wij inspraak in ons uitzicht. Wij willen beslist GEEN open en luidruchtig betonnen gat voor onze deur! Ook geen uitzicht op een nieuwe weg met lantaarnpalen. Wij eisen dan hoge en dichte struiken met wintergroen blijvend blad dat ook fatsoenlijk bijgehouden wordt (bijvoorbeeld laurier o.i.d.). Of dat de wand van de bocht van de tunnel doorgetrokken wordt totdat deze weer recht uitkomt op de nieuwe weg. (zie de zienswijze) En dat deze zo hoog wordt dat er aan de kant van de Spoordamstraat grond tegenaan komt en wij niet tegen een lelijk betonnen gat kijken. Bovendien kan deze wand/dijk dan ook nog bekleed worden met planten of hoge struiken.
Wij willen niet wonen in een achterbuurt, maar dat gaat er hier wel steeds meer op lijken.
Reactie
De feitelijke inrichting van het Glas Mij park is onderwerp van gesprek met omwonenden en de gemeente Heerlen. In het Beeldkwaliteitsplan hebben wij een nadrukkelijke suggestie

gedaan voor een mogelijke inrichting. Ook wij hebben er belang bij om samen met de omwonenden een invulling van het park te vinden en te kiezen die aansluit bij de verwachtingen van alle betrokkenen. Daarbij moeten we ons overigens wel realiseren dat ter plaatse er beperkt ruimte aanwezig is. Wij kunnen niet zonder meer toezeggen dat alle wensen en eisen worden gerealiseerd. Wij hebben er alle vertrouwen in dat we gezamenlijk zullen slagen in de opgave om de spoorverdubbeling zo goed als mogelijk in te passen in de omgeving. De in het verleden al gevoerde gesprekken in de buurt liggen aan de basis van dit vertrouwen.

Gelet op het feit dat de inhoud van de zienswijze gerelateerd is aan de uitvoering van de plannen en niet de inhoud van het Inpassingsplan leidt deze zienswijze niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

09-6 Indieners willen de zienswijze ook verder mondeling toelichten en hopen dat wij op deze manier toch inspraak krijgen op de plannen die onze woon/leefomgeving ernstig verzieken. Om een afspraak te maken kunt u bellen naar
Reactie
Zienswijzen kunnen zowel mondeling als schriftelijk worden ingediend. Met betrekking tot de ruimte voor inspraak zijn er diverse bewoners bijeenkomsten geweest waardoor er ruimte is gegeven voor inspraak van omwonenden. Er is op 14 maart 2018 een avond geweest in het informatiecentrum in Landgraaf waar de wethouders van Heerlen en Landgraaf nadrukkelijk zijn ingegaan op de ontwikkelingen rondom de overweg Glas Mij weg. Daarnaast heeft de gemeente Heerlen op 29 november 2018 een speciale inloopavond georganiseerd in de buurt over de ontwikkelingen rondom de Glas Mij-weg. Dit wil echter niet zeggen dat alle voorstellen van omwonenden worden overgenomen in de besluitvorming. Uiteindelijke keuzes voor een bepaalde variant zijn toegelicht in het ontwerp-inpassingsplan en het MER. Bovendien wordt bij het vaststellen van de nota van zienswijzen ook een afweging gemaakt.

Zoals geschreven in de beantwoording van 9-5 wordt bij de realisatie weer overleg gevoerd met de omgeving.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

17-4 Indiener is tegen de voorgenomen spoorverdubbeling Heerlen/Landgraaf omdat onvoorzienbare schade aan het pand waarin indiener woont te verwachten is ingevolge van het te verwachten trillingsniveau en een duidelijke reducering van het woongenot door het te verwachten geluidsniveau.

Reactie
Ondanks dat deze zienswijze te laat is ingediend, hebben wij besloten om het inhoudelijk te beantwoorden.

Uit deze zienswijze is niet te herleiden welke uitgangspunten gelden voor de zorgen over het te verwachten trillingsniveau en reducering van het woongenot. I

Uit het onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van geluid (zie bijlage 5 bij het Inpassingsplan en paragraaf 5.4. van de toelichting op het Inpassingsplan) blijkt dat op een beperkt aantal plaatsen er sprake zal zijn van een overschrijding van de geldende geluidproductplafond. Voor een deel wordt de geluidbelasting gereduceerd door de realisatie van raildempers. Daarnaast wordt op een tweetal plaatsen het geluidproductieplafond aangepast. Dit ook binnen de daarvoor wettelijke vastgestelde grenzen. Op basis hiervan concluderen wij dat er sprake is van en aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Met betrekking tot trillingen is ook onderzoek uitgevoerd, dit is bijgevoegd als bijlage 13 bij de toelichting op het Inpassingsplan en dit wordt nader toegelicht in paragraaf 5.14 van de toelichting op het Inpassingsplan. Uit dit onderzoek blijkt dat voldaan wordt aan de beoordelingssystematiek voor trillingen. Er is ook geen verwachting dat schade aan gebouwen wordt veroorzaakt door trillingen. Op basis hiervan concluderen wij dat er sprake is van en aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

08-01 Indiener vraagt om een snelheidsbeperking voor goederenvervoer tot 40 m/uur op het moment dat deze treinen langs het perron in Heerlen rijden. Aanleiding is de veiligheid van reizigers die zich bevinden op het spoor in Heerlen en ervaring die is opgedaan op het Centraal Station in Utrecht.

Reactie
Veiligheid op en rondom het spoor is een prioriteit van zowel de provincie Limburg als ProRail. Het ontwerp-inpassingsplan is niet het kader om de rij snelheden wettelijk vast te leggen. Dat gebeurt in het kader van de dienstregeling.
Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

17-7 Wie geeft garanties voor de frequenties, snelheden en het soort treinen die in de toekomst gaan rijden?

Reactie
De informatie over de frequentie, snelheden en het soort treinen is afkomstig van ProRail als netbeheerder en van de Provincie Limburg als regionale concessieverlener voor de passagierstreinen.

ProRail legt verantwoording af aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat in het kader van de rapportering over Basisnet en Geluidproductieplafonds.

Bovendien moeten de regionale vervoerders toestemming krijgen van ProRail om op het net te rijden.

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassingen in het inpassingsplan.

Bijlage 1: Lijst binnen gekomen zienswijzen

Overzicht ingediende zienswijzen per thema

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1 instemming	1-1								
4.2 betrokkenheid		2-6							
4.3 communicatie									
4.4 Nut en noodzaak									
4,5 Scope			3-4 3-5 3-12						
4.6 kunstwerken			3-1						
4.7									
4.8 Goederen vervoer		2-3	3-2 3-3						
4.9 Geluid	1-9	2-2 2-4	3-6	4-1		6-1	7-1 7-2		
4.10 Trillingen	1-10	2-1	3-7 3-8				7-4		
4.11 Externe veiligheid	1-12			4-5		6-5			
4.12 Lucht	1-11						7-3		
4.13 Bodem	1-5								
4.14 Ondergrond	1-6 1-7								
4.15 NGCE	1-8								
4.16 Water	1-3 1-4		3-9 3-10				7-6		
4.17 Ecologie									
4.18 gezondheid			3-11 3-13						
4.19 archeologie	1-2								
4.20 Landschap		2-5		4-3 4-7	5-1	6-3 6-7			
4.21 Ontsporingsgeleiding	1-13						7-5		

4.22 overig				4-2 4-4		6-2 6-4		8-1	9-1 9-2 9-3 9-4 9-5 9-6

10	11	12	13	14	15	16	17
10-13 10-15 10-20							
				14-1			17-3
10-1 10-3 10-5 10-7 10-8 10-				14-2 14-4			17-5
10-10 10-25 10-26 10-27				14-5 14-6 14-7 14-8			
10-6 10-19 10-28				14-3			
10-4 10-30 10-31		12-5 12-6	13-6 13-7				17-2
10-4		12-1 13-n 12-2	13-2 13-n 13-3				17-1
10-33 10-34 10-35 10-36		12-8	13-9				
10-29		12-7	13-8				
10-37 10-38							
10-39 10-40							
		12-3 12-4	13-4 13-5				
10-41							
10-43							
10-11 10-12 10-18 10-21							
		12-9	13-10				

10-2 10-9 10-42 10-44 10-45		12-10	13-11 13-1		15-1 15-2		17-4 17-7

Bijlage 2: Spoorverdubbeling Heerlen Langraaf Geo-hydrologie concept V3.0

Spoorverdubbeling Heerlen - Landgraaf
Geo-Hydrologie

Versie 3.0



Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.
- Albert Einstein

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

eurekarail

Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.
– Albert Einstein

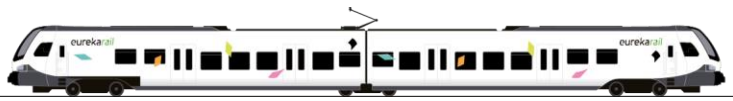
SUBSIDIEOVEREENKOMST	INEA/CEF/TRAN/A2014/103959596
PROJECTNUMMER	2014-NL-TA-0680-S
PROJECT	3EUStates2cross
BETREFT	Geo-Hydrologie
DOCUMENTNR	SVHL20190105
STATUS	3.0/Concept
DATUM	26-06-2019

AUTEUR	Rens Wijnands
GOEDGEKEURD DOOR	Ronald Westein
ORGANISATIE	Royal HaskoningDHV

Vertrouwelijk

Heeft u vragen en/of
opmerkingen over dit rapport?
Neem dan contact met ons op.

info@eurekarail.net



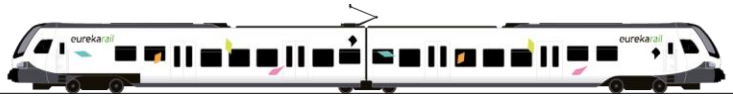
Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit
voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Logic will get you from A to B.
Imagination will take you everywhere.
- Albert Einstein

Inhoud

1. Inleiding 4
   1.1. Doel 4
   1.2. Achtergrond 4
   1.3. Projectomschrijving 4
2. Inventarisatie knelpunten 6
   2.1. Grondkerende constructies: 6
   2.2. Analyse regionale grondwater: 8
   2.3. Opvragen overlast gebeurtenissen 11
   2.4. Klimaatstresstest (water op straat kaart) 13
   2.5. Analyse water in langsrichting 15
   2.6. Conclusie aandachtspunten en knelpunten 16
3. Uitgangspunten maatwerk 17
   3.1. Km 19,15: uitspoeling talud 18
   3.2. Km 19,20 – Km 19,70: water op spoor 19
   3.3. Km 20,00: onderdoorgang Glas mij-weg 19
   3.4. Km 20,32 – Km 20,36: water op spoor 19
   3.5. Km 19,65 – Km 20,98: water door spoorbaan 19
   3.6. Km 21,10 – Km 22,00: water op/langs spoor 19



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Logic will get you from A to B.
Imagination will take you everywhere.
- Albert Einstein

1. Inleiding

1.1. Doel

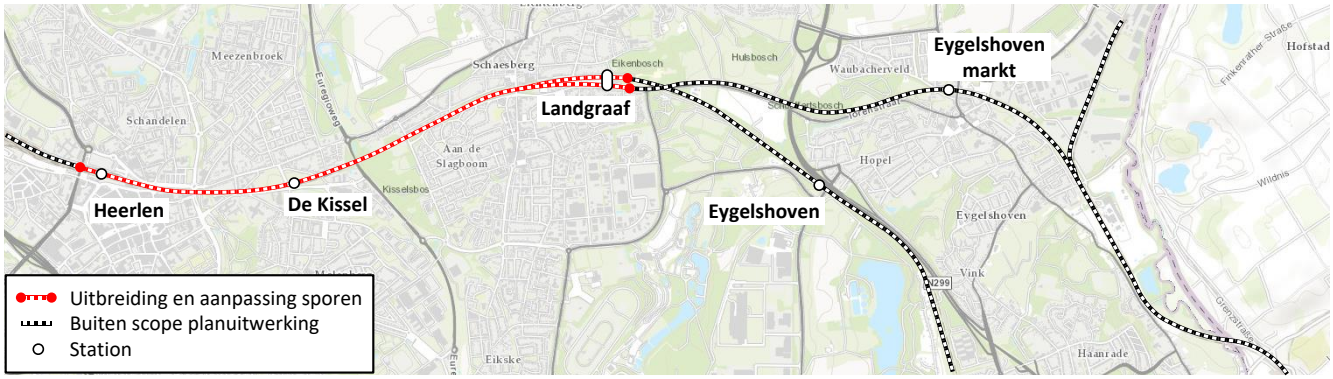
In dit rapport zijn de knelpunten in beeld gebracht langs de spoorlijn Heerlen-Landgraaf met betrekking tot wateroverlast, erosie van de spoortaluds als gevolg van oppervlakkige afstroming en instabiliteit als gevolg van grondwaterstromingen. De knelpunten hebben betrekking op de huidige bekende situatie en de knelpunten die in de toekomstige situatie worden verwacht. De aandachtspunten en knelpunten zijn besproken met ProRail en aangegeven welke knelpunten verder uitgewerkt moeten worden. Op basis hiervan zullen bij de verdere uitwerking van het ontwerp van de spoorverdubbeling maatregelen worden genomen. Bij het in beeld brengen van de knelpunten is gebruik gemaakt van de kennis van de beheerder van het spoornet, de gemeentes Landgraaf en Heerlen, en terrein informatie. Uitgangspunt is het ontwerp van de spoorverdubbeling VO met kenmerk BE2630-DR-BB-2151-2155 c4.0. Het ontwerp is gebaseerd op de voorkeursvariant van het MER met projectnummer 2014-NL-TA-0680-S

1.2. Achtergrond

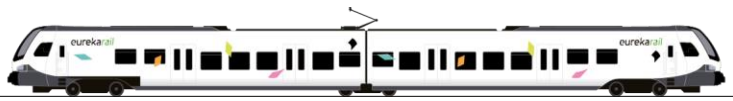
In Duitsland en Nederland bestaat de behoefte en de ambitie om door middel van grensoverschrijdende spoorverbindingen personenvervoer tussen de regio's Limburg en Noordrijn-Westfalen eenvoudiger en sneller te maken, met als doel stimulering van de economie, werkgelegenheid en kennisontwikkeling of -uitwisseling in het Euregio Maas-Rijngebied. Momenteel is er op de corridor Zuid-Limburg – Regio Aachen één grensoverschrijdende treindienst per uur, welke pendelt tussen Heerlen en Herzogenrath. Om hier een tweede grensoverschrijdende treindienst in de regionale openbaar vervoersconcessie Limburg mogelijk te maken is het noodzakelijk dat het spoor tussen Heerlen en Landgraaf wordt verdubbeld.

1.3. Projectomschrijving

De spoorweginfrastructuur wordt voor de verdubbeling aangepast van circa 200 meter ten westen van station Heerlen tot circa 200 meter ten oosten van station Landgraaf. In Figuur 1-1 is de geplande aanpassing aangegeven. Het traject heeft een lengte van circa 3,2 km en loopt zowel door bebouwd gebied als bosachtige omgeving. De kruisingen met wegen zijn zowel gelijkvloers als met onderdoorgangen.



Figuur 1-1 Project-maatregelen Heerlen-Landgraaf



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

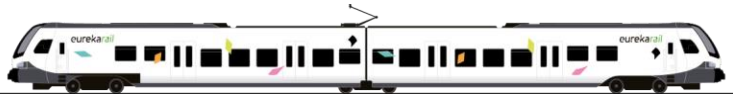
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

De voorkeursvariant bestaat uit een tweede spoor in het verlengde van keerspoor Heerlen (oostkant) vanaf ca. km 19.2. Tussen km 19.2 en km 19.4 is het nieuwe spoor ten zuiden gepland van het bestaande spoor, vanaf km 19.4 tot km 21.2 is het nieuwe spoor ten noorden van het bestaande spoor gepland. Alle benodigde aanpassingen aan het spoorsysteem vinden plaats tussen km 18.0 te Heerlen, km 1.3 richting Kerkrade en km 22.2 richting Herzogenrath.

De aansluiting bij emplacement Heerlen bestaat uit het verplaatsen van in totaal 6 wissels en het opbreken van 2 wissels. Tevens zal 1 wissel aan de westzijde van het station worden opgebroken en zullen 1 wissel en 2 perrons worden aangepast aan de nieuwe situatie. Vervolgens passeert het tracé de Mijnspoorweg en Kloosterkoolhof/Limaweg. Hierbij kunnen zowel de garageboxen aan de zuidkant van de Limaweg als het geluid- en lamellenscherm langs de Mijnspoorweg behouden blijven. De bestaande overweg Glas Mij-weg wordt opgeheven. De ligging van de Glas Mij-weg zal worden verlegd. Voor de bestaande overweg zal de Glas Mij-weg afbuigen naar het oosten en parallel aan het spoor via een verbrede onderdoorgang ter hoogte van de fietstunnel “Kissel” aansluiten op de Mijnspoorweg/Crutserveldweg. Het fietstunneltje “Kissel” wordt vervangen door een bredere onderdoorgang; iets in westelijke richting verschoven, en geschikt gemaakt voor zowel langzaam verkeer als personenautoverkeer (geen vrachtverkeer) met een doorrijhoogte van 2,90m.

De halte Heerlen de Kissel zal worden opgeheven en gesloopt. De kunstwerken aan de Kissel (Heerlen) en de Spoorstraat (Landgraaf) worden vernieuwd naar een betonnen kunstwerk met doorgaand ballastbed. Ook de doorgang van de Spoorstraat in Landgraaf zal worden verlaagd naar 2,90m. De kunstwerken aan de Euregioweg (ballastdek) en de Melchersstraat (betonnen dek) worden uitgebreid en het kunstwerk aan de Groene Boord (ballastdek) wordt opgeknapt. Op meerdere plekken zijn hoogte kerende constructies noodzakelijk voor de inpassing van het nieuwe spoor.

De aansluiting bij emplacement Landgraaf bestaat uit 4 wissels, waarvan 1 wissel al is vernieuwd en niet wordt verplaatst (gelijk aan huidige situatie). De perrons zullen worden aangepast aan de nieuwe spoorligging. Daartoe zal één perron worden verplaatst en 2 perrons worden aangepast.



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

2. Inventarisatie knelpunten

De inventarisatie is op de volgende manier opgezet. Allereerst worden de knelpuntlocaties in beeld gebracht. Dit gebeurt door het onderzoeken van de volgende aspecten:

- Grondkerende constructies;
- Analyse regionale grondwater (IBRAHYM-model en REGIS v2.2);
- Meldingen overlast gebeurtenissen (gemeente Heerlen, gemeente Landgraaf, omwonenden, ProRail, Provincie Limburg);
- AHN (Algemene hoogtekaart Nederland);
- Klimaatstresstest (water op straat kaart) (Ruud Weijers, Gemeente Heerlen).
- Analyse afwatering in de langsrichting door het ballastbed

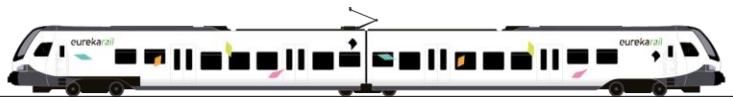
Hieronder worden de verschillende aspecten nader toegelicht:

2.1. Grondkerende constructies:

Onderstaand is een totaaloverzicht weergegeven van de grondkerende constructies die gerealiseerd moeten worden wanneer gekozen wordt voor de voorkeursvariant, zie tabel 2.1-1. Door vervolgens op de grondkerende constructies in te zoomen zal worden bekeken welke grondkerende constructies een risico zijn voor instabiliteit van het spoortalud of wateroverlast als gevolg van grondwaterstromen. Er wordt gesproken van een risico indien het regenwater niet meer via een natuurlijke manier kan afstromen/infiltreren en tegen de grondkerende constructie drukt. Overigens wordt langs de meeste grondkeringen al rekening gehouden met een voorziening voor drainage of infiltratie.

Tabel 2.1-1 Grondkerende constructies (FIS 4.0)

Kilometrering	Noord/Zuid	Lengte (circa)	Hoogteverschil	Type constructie
19.218-19.380	Noord	100 m	1,00-1,20 m	Kunststof damwand + drainage/grindkoffer
19.454-19.558	Noord	76 m	1,80 m	Palenwand, trillingsloos plaatsen + drainage
19.558-19.690	Noord	88 m	<1,80 m	Kunststof damwand
20.000-20.185	Noord	185 m	4,5-6,5 m	Gewapende grond met geotextiel
20.000-20.200	Noord	-	1,5-2,0 m	Kunststof damwanden ter hoogte van BVL-palen
20.300-20.350	Noord	-	2,5 m	Kunststof damwanden ter hoogte van BVL-palen



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

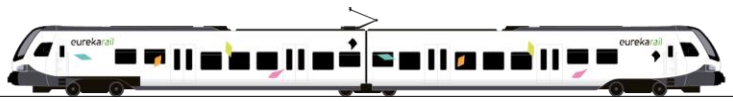
Kilometrering	Noord/Zuid	Lengte (circa)	Hoogteverschil	Type constructie
20.300-20.350	Zuid	-	2,5 m	Kunststof damwanden ter hoogte van BVL-palen
20.400-20.488	Noord	95-100 m	1,0 m	Kunststof damwand met grindkoffer
20.505-20.590	Noord	88 m	1,0 m	Kunststof damwand met grindkoffer
20.660-20.980	Noord	330 m	4,0 m	Onverankerde stalen damwand met grindkoffer. Max. hoogte bovengrond 4m + zwerfstroommaatregelen
20.760-20.970	Zuid	135 m	1,0-1,5 m	Schanskorf als gewichtsmuur met fundering van een betonnen plaat.
20.996-21.025	Zuid	60 m	4,75 m	Gewapende grond

In onderstaande tabel 2.1-2 zijn de grondkerende constructies met een risico op het gebied van geo-hydrologie weergegeven. De overig genoemde locaties zijn niet als knelpunt aangemerkt aangezien deze geen blokkade vormen voor afstromend grondwater/afstromend water over maaiveld of dat de grondkerende constructie een geringe lengte heeft.

Tabel 2.1-2 (FIS 4.0)

Kilometrering	Noord/Zuid	Lengte (circa)	Hoogteverschil	Type constructie
19.218-19.380	Noord	100 m	1,00-1,20 m	Kunststof damwand + drainage/grindkoffer
19.454-19.558	Noord	76 m	1,80 m	Palenwand, trillingsloos plaatsen + drainage
20.660-20.980	Noord	330 m	4,0 m	Onverankerde stalen damwand met grindkoffer. Max. hoogte bovengrond 4m + zwerfstroommaatregelen
20.760-20.970	Zuid	135 m	1,0-1,5 m	Schanskorf als gewichtsmuur met fundering van een betonnen plaat.

Bij de grondkerende constructies die in het kader van de spoorverdubbeling zijn voorzien worden al maatregelen genomen ten aanzien van de waterafvoer, zoals het aanbrengen van een grindkoffer of drainage (zie laatste kolommen in de tabellen). In de verdere planuitwerking wordt getoetst of deze maatregelen voldoende zijn of dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

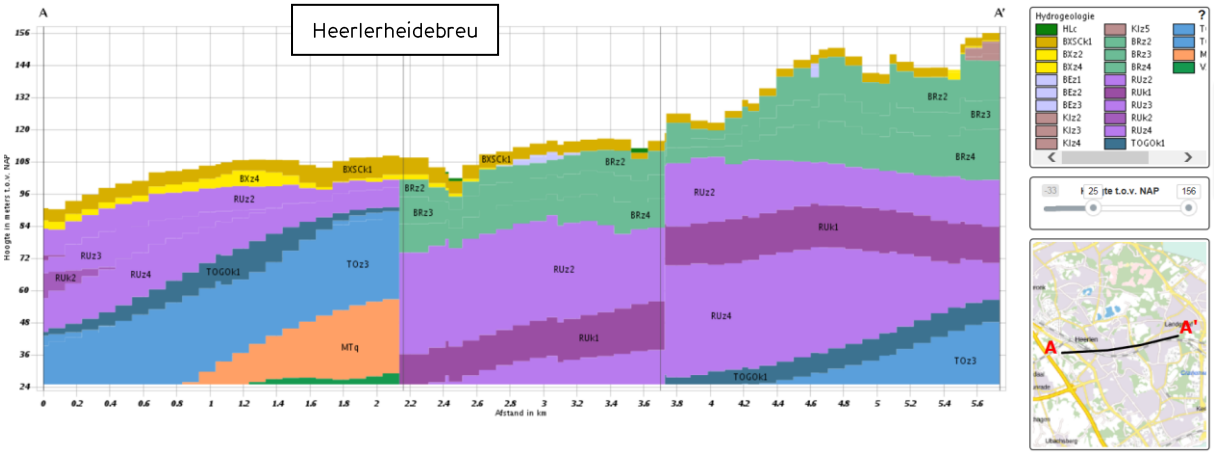
2.2.Analyse regionale grondwater:
Dwars over het traject, ten oosten van station Heerlen is de Heerlerheidebreuk gelegen, figuur 2-1. De Heerlerheidebreuk zorgt voor een zeer grote weerstand, waardoor er vrijwel geen grondwaterstroming plaatsvindt door de breuk. Hierdoor kunnen we binnen het plangebied spreken van twee grondwatersystemen.



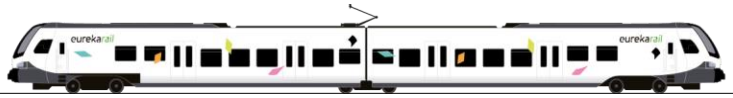
Figuur 2-1. Ligging breuken.

Figuur 2-2 geeft een dwarsdoorsnede van de ondergrond (REGIS v2.2) weer waarin tevens de Heerlerheidebreuk is terug te zien. In de figuur is te zien dat er ten oosten van de Heerlerheidebreuk zich onder de deklaag de formatie van Breda (groen) bevindt, welke goed doorlatend is. Ongeveer 20 meter hieronder ligt de formatie van Rupel (paars), welke slecht doorlatend is. Door het vrij dikke watervoerende pakket wordt er ten oosten van de Heerlerheidebreuk geen grondwateroverlast verwacht.

Ten westen van de Heerlerheidebreuk, ligt de slecht doorlatende formatie van Rupel vrij dicht aan het maaiveld. Hierdoor is er maar beperkte ruimte voor grondwater en is de verwachting dat de grondwaterstand dicht aan maaiveld ligt, wat de kans op grondwateroverlast vergroot.



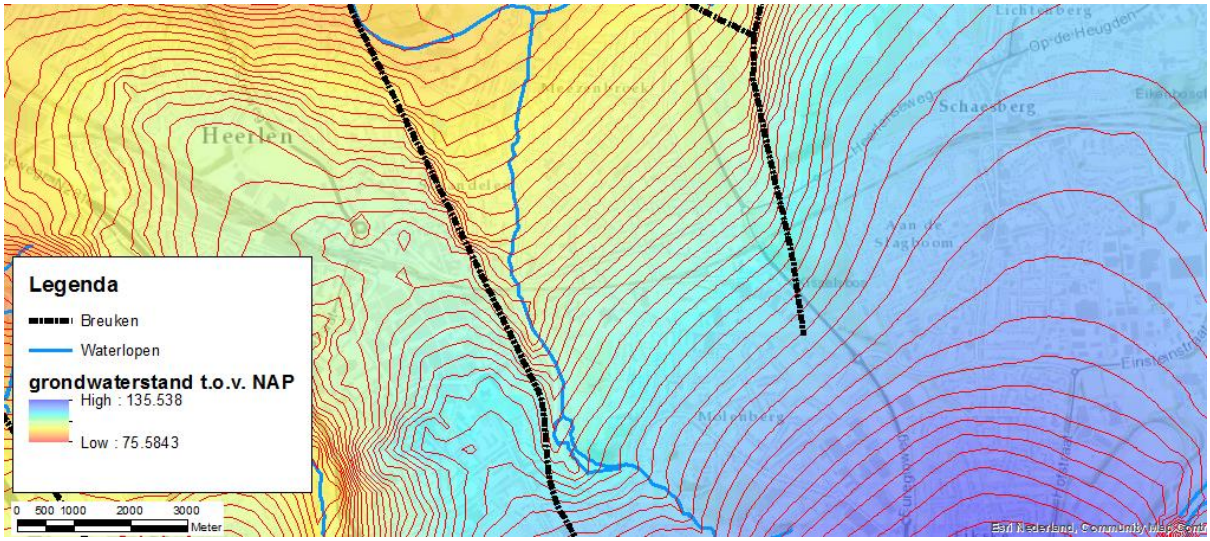
Figuur 2-2. Dwarsdoorsnede REGIS v2.2



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

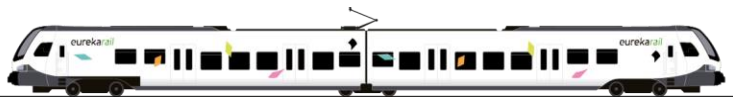
Met het stationair doorgerekende grondwatermodel-instrumentarium IBRAHYM v2.1 is gemiddelde grondwaterstand bepaald t.o.v. NAP, figuur 2-3, en t.o.v. maaiveld, figuur 2-4. In beide figuren is te zien dat er ter hoogte van het spoor een sprong zit in de grondwaterstand over de Heerlerheidebreuk. Ten oosten van de breuk ligt het grondwater, zoals verwacht, vrij diep (ongeveer 10 meter onder maaiveld). Ten westen van de breuk bevindt de berekende grondwaterstand zich 0 tot 2 meter onder maaiveld of zelfs op specifieke locaties boven maaiveld. Op basis van deze gegevens kan het hele traject ten westen van de Heerlerheidebreuk als risicogebied worden gezien met betrekking tot hoge grondwaterstanden. De volgende figuren laten hetzelfde beeld zien.



Figuur 2-3. Berekende grondwaterstand t.o.v. met IBRAHYM-model. Rode lijnen zijn isohypsen.



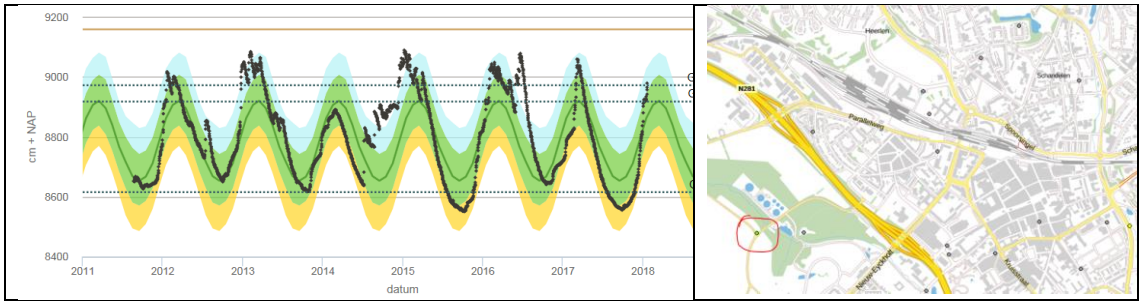
Figuur 2-4. Berekende grondwaterstand t.o.v. maaiveld (AHN 2).



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

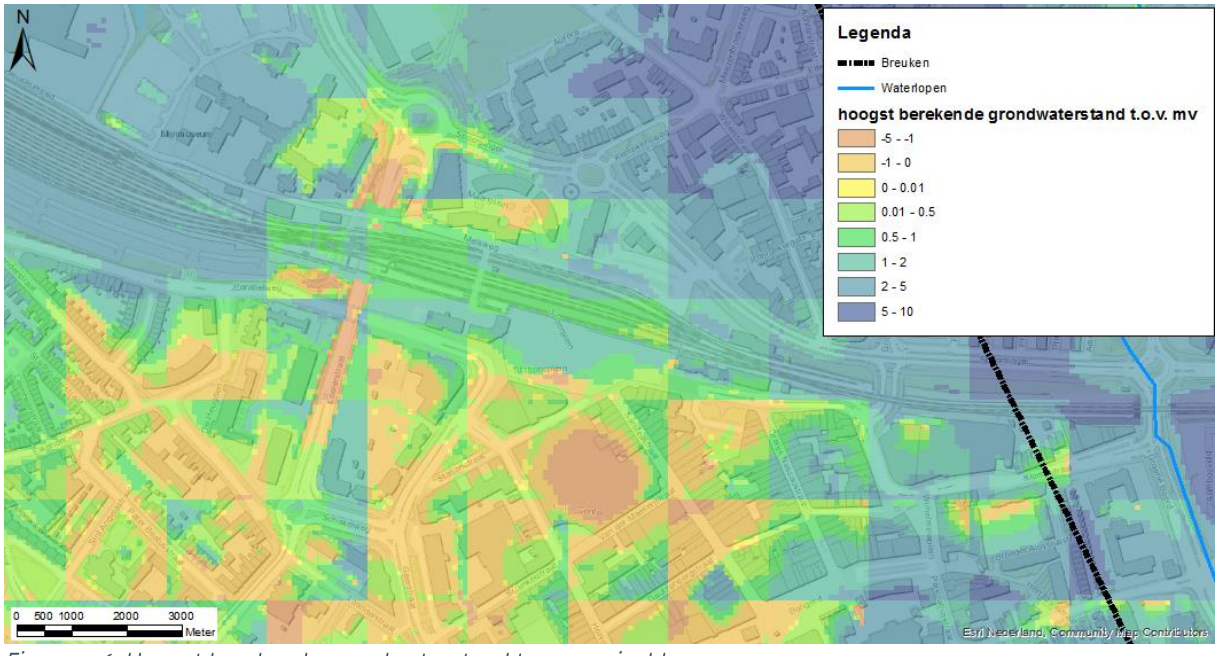
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

In de buurt van het station is één beschikbare peilbuis om de dynamiek van de grondwaterstand te tonen, zie figuur 2-5. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) in deze peilbuis bevindt zich op 1,87 m onder maaiveld, hetgeen overeenkomt met het beeld uit figuur 2-4.



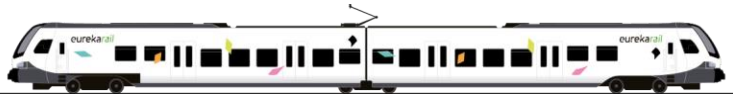
Figuur 2-5. Dynamiek in grondwaterstand in buurt van station Heerlen.

In figuur 2-6 is de hoogst berekende grondwaterstand weergegeven t.o.v. maaiveld, welke is berekend met grondwatermodel IBRAHYM v2.0. Hieruit blijkt dat ten westen van de Heerlerheidebreuk de grondwaterstand boven maaiveld uit kan komen in extreem natte periodes.



Figuur 2-6. Hoogst berekende grondwaterstand t.o.v. maaiveld.

Hoewel ten westen van de Heerlerheidebreuk hoge grondwaterstanden voorkomen zijn hier in het verleden nooit klachten over ontvangen bij de verschillende beheerders (Gemeente Heerlen/ Prorail). Er worden ook geen wijzigingen aangebracht aan de hoogte van het spoor en bovendien ligt hier al een dubbelspoor. Hierdoor worden er ook voor de toekomstige situatie geen knelpunten verwacht.

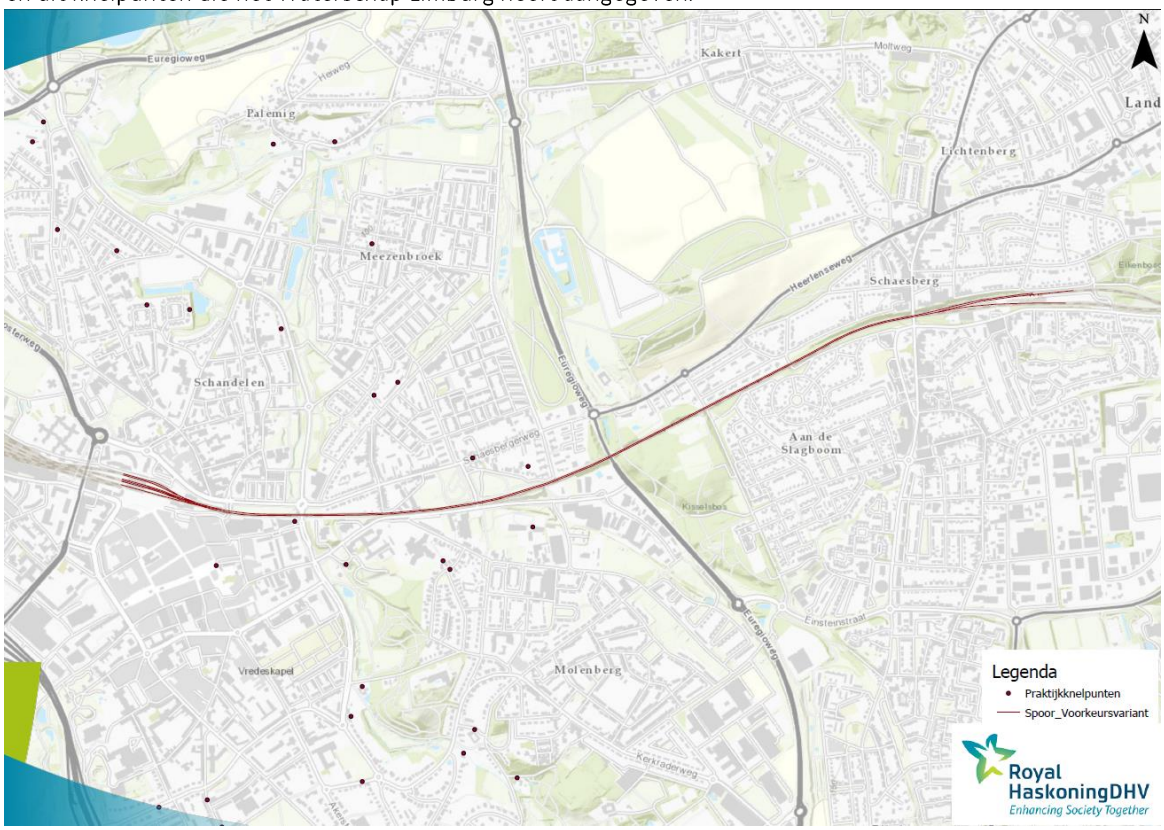


Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

2.3.Opvragen overlast gebeurtenissen

Bij de gemeente Heerlen is een knelpuntenkaart beschikbaar op het gebied van water en riolering. In onderstaande figuur 2-7 is een overzicht te zien van de knelpunten. De knelpunten die zijn weergegeven zijn naar voren gekomen uit klachten die door bewoners zijn gemeld na de hevige regenbuien van juni 2016, en uit knelpunten die het Waterschap Limburg heeft aangegeven.

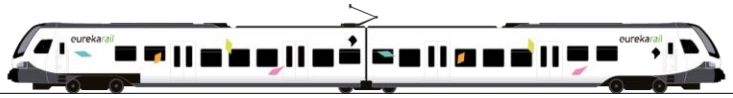


Figuur 2-7. Overzicht praktijkknelpunten Heerlen

Op de kaart is te zien dat enkele knelpuntlocaties in de buurt van het spoor zijn gelegen. Door in te zoomen op de knelpunten blijkt dat het spoor rondom deze knelpunten hoger is gelegen dan het omringende maaiveld, waardoor deze knelpunten geen relatie hebben met de spoorverdubbeling. Bovendien komt er geen water tegen het talud van het spoor aan te staan, waardoor instabiliteit van het talud ook geen knelpunt is.

Tevens is aan de gemeente Heerlen de vraag gesteld of er buiten de knelpunten die zijn aangegeven op de knelpuntenkaart andere knelpunten spelen met betrekking tot wateroverlast die van invloed zijn op de spoorverdubbeling. Hiervan heeft de gemeente Heerlen aangegeven dat dit niet het geval is.

De knelpunten binnen de gemeente Landgraaf zijn niet weergegeven in Figuur 2-7. Deze zijn wel opgevraagd bij de gemeente Landgraaf. De gemeente Landgraaf heeft de volgende knelpuntlocaties doorgegeven die betrekking hebben op de spoorverdubbeling of gesitueerd zijn nabij het spoor:



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

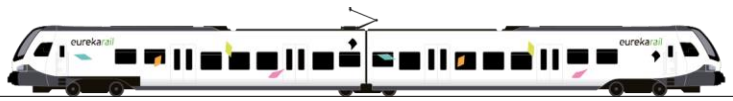
- Binsfeldstraat, De gemeente Landgraaf is momenteel bezig met het ontwerpen van waterbergingen aan de Binsfeldstraat-Wentholtstraat, dit gebeurt in samenspraak met ProRail. De gemeente Landgraaf ondervindt hier problemen aangezien de Binsfeldstraat het laagste punt in de wijk is waardoor er wateroverlast ontstaat. De ontwerpen van de waterbuffers aan de Binsfeldstraat zijn bijgevoegd (zie bijlage 2) zijn nog concept tekeningen.
- Wegkruising tussen Binsfeldstraat en de Dr. Calsstraat (na station Landgraaf dus buiten scope). Gemeente heeft wel aangegeven hier het kruisingsvlak te willen aanpassen. De gemeente Landgraaf ondervindt hier overlast omdat het water van hoger gelegen gebieden samenkomt op deze wegkruising.

Bovengenoemde problemen van de gemeente Landgraaf zijn ook terug te zien op de hemelwaterstructuurkaart, zie bijlage 1. Deze knelpunten zorgen echter niet voor problemen op het spoor aangezien het water de greppels en waterbergingen in stroomt die zijn aangebracht rondom station Landgraaf. Bovendien stroomt het water uiteindelijk weg via de Einsteinstraat, wat het laagste punt is in de omgeving. Ook komt er geen water tegen het talud van het spoor aan te staan, waardoor er geen risico is voor instabiliteit van het talud.

Vanuit de gemeentes Heerlen en Landgraaf zijn geen concrete knelpunten naar voren gekomen. Wel heeft ProRail twee knelpuntlocaties in beeld die zich in de huidige situatie al voordoen namelijk:

- Km 19,15 Hier heeft er uitspoeling van het talud plaatsgevonden.
- Km 20,75 Hoog grondwater na regen. Overlast van omwonenden bij Rector Meussenstraat 23 A tm D.

Ter plaatse van Km 19,15 heeft in het verleden meerdere malen uitspoeling plaatsgevonden. Na de uitspoeling in 2010 zijn op een zestal locaties dwars onder het spoor drains aangelegd die afvoeren naar infiltratieputten. Na de laatste uitspoeling in 2016 zijn enkele maatregelen getroffen. Zo zijn er drainagebuizen/slangen die halverwege het talud zaten aangepast., is het talud hersteld en zijn er bigbags met zand aangebracht. Of deze maatregelen voldoende en duurzaam zijn voor de spoorverdubbeling zal nog onderzocht moeten worden bij de verdere uitwerking van het ontwerp. Voor de onderzoeken die destijds zijn uitgevoerd zie bijlage 3.
Ter plaatse van Km 20,75 hebben bewoners geklaagd over hoog grondwater na regenval. Volgens ProRail worden de problemen veroorzaakt door grondwater, waardoor de spoorverdubbeling niet van invloed is op de overlast en dient de gemeente Heerlen het probleem op te lossen. Uit onze analyse blijkt dat de overlast wordt veroorzaakt doordat water vanaf de Leenstraat over het spoor het talud afstroomt waardoor er water komt te staan in de achtertuin van de bewoners, dit is ook te zien op de hemelwaterstructuurkaart. Na uitspoeling aan het talud is in 2015 een verhoogde opsluitband aangebracht in de Leenstraat, waardoor het water niet meer het spoor op loopt en dus ook niet meer in de tuinen van de bewoners. Tijdens de bewoners avond in begin 2018 is echter gebleken dat de bewoners nog altijd overlast ondervinden (Omgevingsmanager Provincie Limburg).
Er zal echter nog gecontroleerd moeten worden of het plaatsen van deze opsluitband voldoende is geweest of dat er nog aanvullende maatregelen nodig zijn. Een aanvullende maatregel zou kunnen zijn het aanbrengen van een roostergoot voor de drempel door de gemeente Heerlen.



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

2.4.Klimaatstresstest (water op straat kaart)
Alvorens de klimaatstresstest wordt geanalyseerd zal eerst op basis van de AHN een inschatting worden gemaakt van knelpuntlocaties. Een knelpuntlocatie is in deze plekken waar het spoor lager ligt dan het omliggende gebied.

Onderstaand zijn de knelpunten weergegeven:

- km 18,4 - km 18,7 (Heerlen Station)
- km 19,2 - km 19,75
- km 20,3 - km 20,6 (t.h.v. km 20,4 ligt het spoor hoger echter kan het water niet goed weg waardoor er waarschijnlijk alsnog wateroverlast plaatsvindt)
- km 21,1 - km 21,9

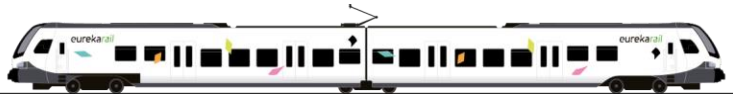
Bij het bestuderen van de klimaatstresstest zal gekeken worden of bovenstaande kilometrering te herkennen is als overlastlocatie.

De Parkstad gemeenten hebben in 2017 samen met Nelen & Schuurmans een stresstest uitgevoerd aan de hand van 3Di (Gemeente Heerlen). 3Di is een interactief en integraal hydrodynamisch modelinstrumentarium voor waterberekeningen. Met dit model is bekeken waar de gemeenten binnen de regio Parkstad kwetsbaar zijn bij een fictieve bui van 60mm/uur, die 1 uur aanhoudt (T=100). Bij deze bui is geen rekening gehouden met voorvulling. De regio is aan de hand van de verschillende hydrologische processen in drie kaartlagen opgedeeld. Dat zijn een hoogtekaart (AHN2), een weerstandskaart en een infiltratiekaart. Het geeft een beeld van hoe het water over het maaiveld wordt afgevoerd en waar dit op het maaiveld achterblijft. Het is daarmee een simulatie van water op straat. De gepresenteerde resultaten in dit verslag geven de maximale waterdiepte in de tijd weer. In de modellering is alleen de stroming van regenwater over het maaiveld meegenomen. Interactie met de riolering, het oppervlaktewater en grondwater zijn in deze berekening niet meegenomen.

Aan de hand van de modelberekeningen van 3Di is gekeken waar water op het spoor komt te staan en waar water tegen het talud/spoor aan komt te staan. Zie bijlage 1 voor de knelpuntlocaties. Onderstaand zullen de locaties nader worden toegelicht en wordt er gekeken of de knelpuntlocaties daadwerkelijk voor problemen zorgen.

<u>Water op het spoor locaties:</u>

- Locatie 1 Station Heerlen (Km 18,7): Bij hevige neerslag komt volgens de stresstest een laagje water op het spoor bij station Heerlen te staan. Aangezien hier ontwerptechnisch geen grote veranderingen plaatsvinden en bij ProRail geen knelpunten vanuit het verleden bekend zijn wordt deze locatie niet als knelpunt aangemerkt.
- Locatie 2 (Km 19,2 – Km 19,7): Het spoor ligt over dit gedeelte in een ingraving waardoor water op het spoor blijft staan. In het verleden zijn deze problemen al aan het licht gekomen en zijn ook al maatregelen getroffen, zo zijn drainagebuizen en infiltratieputten aangebracht. Bij de aanleg van deze infiltratieputten en drainagebuizen is rekening gehouden met de spoorverdubbeling waardoor voor de afwatering van het nieuwe spoor gebruik kan worden gemaakt van het bestaande systeem.
  Bovendien zou er bij de aanleg van het nieuwe spoor bekeken moeten worden om het water aan de andere kant van het talud af te laten stromen. Wel wordt aanbevolen om de voorzieningen te



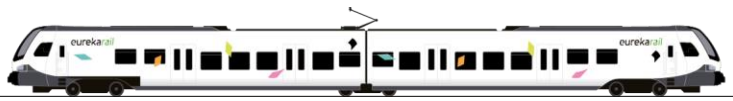
Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

inspecteren. Aangezien het ontwerp enigszins is aangepast (geen particuliere grondverwerving) dient ook nog bekeken te worden of de infiltratieputten verplaatst moeten worden.

- Locatie 3 (Km 20,32 – Km 20,36): Het spoor is over dit gedeelte gelegen in een ingraving waardoor water op het spoor blijft staan. In de huidige situatie blijft het meeste water naast het spoor staan, maar bij de spoorverdubbeling zal mogelijk ook water op het spoor/ in het ballastbed komen te staan. Voor deze locatie zullen dus maatregelen genomen moeten worden,. Deze worden besproken in hoofdstuk 3.
- Locatie 4 station Landgraaf (Km 21,64 – Km 21,97): Bij hevige neerslag komt volgens de klimaatstresstest een laagje water op het spoor bij station Landgraaf te staan. Bovendien is te zien dat het nieuwe spoortracé door de bestaande waterberging van het station door loopt, gelegen tussen de 2 sporen. Volgens ProRail zijn tot op heden nog geen problemen geweest met water bij station Landgraaf. ProRail geeft wel aan dat Landgraaf een risico loopt aangezien het station lager is gelegen dan de omgeving. Bij het opstellen van het ontwerp moet hier rekening mee worden gehouden.

<u>Water tegen spoor locaties:</u>

- Locatie 1 (Km 19,15): Het water dat valt op de parkeerplaats van de flats aan het Aambosveld verzamelt zich tegen het talud van het spoor. Het water dat tegen het talud aan komt te staan kan een risico zijn voor instabiliteit. Mogelijk is er een verband met de problemen aan de overkant van het talud waar afschuiving heeft plaatsgevonden. Dit zou nader onderzocht moeten worden. Ontwerptechnisch vinden hier geen wijzigingen plaats aangezien dit gedeelte al dubbelspoor is. Wel zal de intensiteit toenemen, maar dit heeft geen invloed op de afwatering.
- Locaties 2 en 3 (Km 19,7 – Km 19,83): Deze locaties zijn bedoeld als waterbergingslocaties waar ook infiltratieputten zijn aangebracht. Bij de spoorverdubbeling zal dit dus niet direct een knelpunt zijn. Wel zal er gekeken moeten worden of het infiltratiesysteem nog goed functioneert en of er genoeg capaciteit is. Indien er niet genoeg capaciteit is zullen extra infiltratieputten aangebracht moeten worden.
- Locatie 4 (Km 20,02 – Km 20,23): Ten noorden van het bedrijventerrein aan de Kissel is een waterbergende sloot aangebracht. Het talud van de sloot loopt in een keer door in het talud van het spoor. Deze sloot zorgt in de huidige situatie niet voor problemen. Voor de spoorverdubbeling zou hier nog eens naar gekeken moeten worden.
- Locaties 5 en 6 (Km 20,4 – Km 20,6): Het water dat tot afstroming komt vanaf de bosrand ten zuiden van het spoor komt in de huidige situatie tegen het spoor aan te staan. Het spoor is hoger gelegen dan de onderkant van de bosrand, waardoor het water niet op het spoor komt te staan. De spoorverdubbeling vindt aan de noordzijde plaatst waardoor deze locatie geen knelpunt oplevert.
- Locatie 7 (Km 21,12 – Km 21,5): Het spoor is over dit gedeelte gelegen in een ingraving. Het spoor is echter iets hoger gelegen dan de onderkant van het talud waardoor het water tegen het spoor aan komt te staan. Uit de buitenopname blijkt dat kleine greppels ten noorden en ten zuiden van het spoor zijn aangebracht. Onderzocht zal moeten worden of deze greppels voldoende capaciteit hebben bij de spoorverdubbeling of dat er een optimalisatie nodig is.
- Locatie 8 station Landgraaf (Km 21,62 – Km 21,83): Water komt hier in een greppel ten noorden van het spoor te staan. In de nieuwe situatie komt het nieuwe spoor zuidelijker te liggen en wordt het perron verder doorgetrokken, waardoor de greppel gehandhaafd kan blijven.

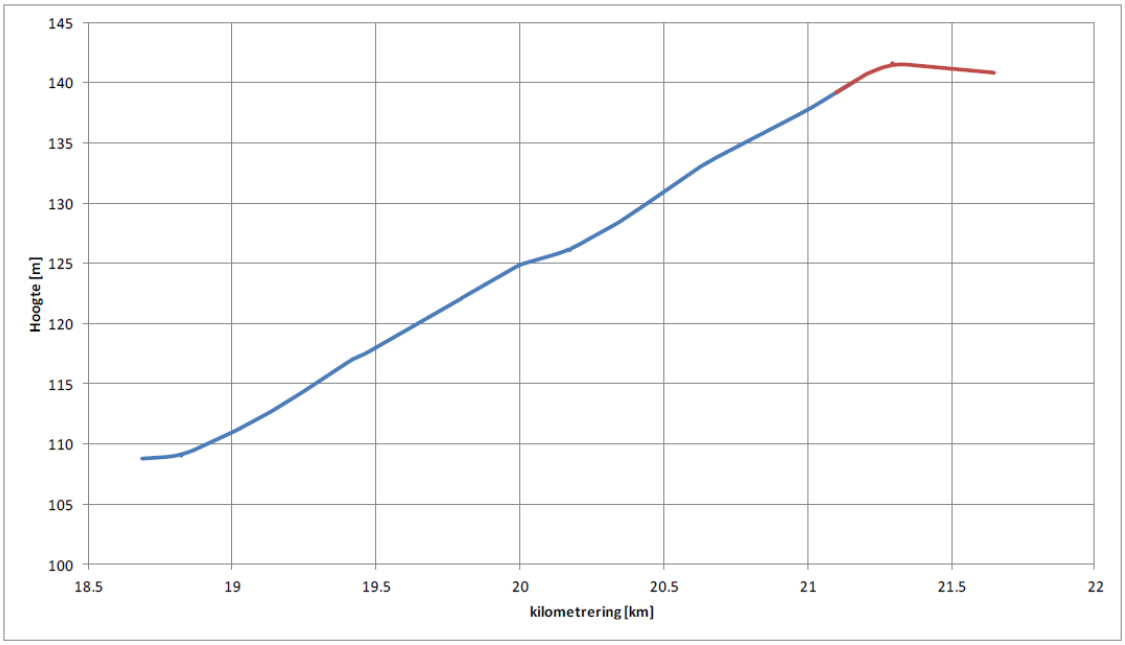


Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

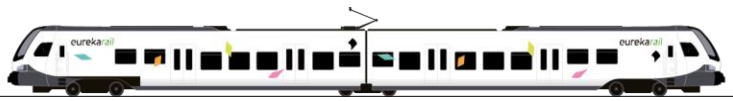
2.5. Analyse water in langsrichting

Het spoor ligt vrijwel geheel onder een langshelling met een overbrugging van circa 30m over 2,5 kilometer, zie onderstaande figuur 2-8. Hierdoor kan oppervlakkige afstroming via het ballastbed optreden en bij onderbrekingen van het spoor tot wateroverlast leiden.



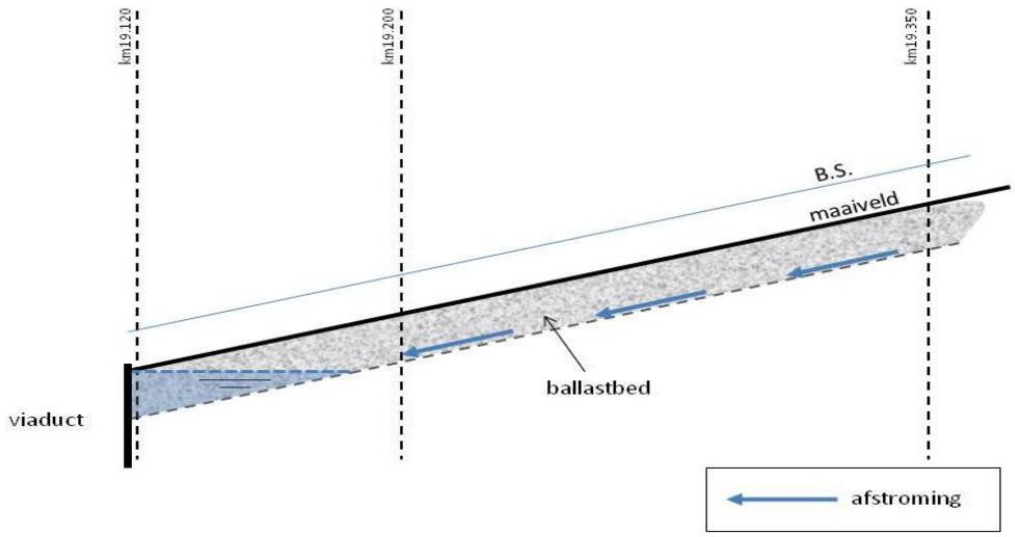
Figuur 2-8. Hoogteprofiel van de spoorbaan.

Ter plaatste van kilometers 19.1, 20.0, 20.35, 20.65 en 21.45 zijn viaducten aanwezig.
Bij langdurige neerslag zal verzadiging van de bovengrond (klei/leem) optreden en zal neerslag oppervlakkig gaan afstromen. Als de ondergrond verzadigd is zal bovenstrooms oppervlakkige afvoer optreden via het ballastbed. Wanneer dit water botst op een viaduct zal het ballastbed nabij het viaduct na verloop van tijd vol raken met neerslag. Als deze neerslag te veel wordt, treedt uitstroming op. Dit leidt vervolgens tot uitspoeling van het talud. Een eerder door ProRail aangemerkt knelpunt is de situatie ter plaatste van kilometer 19.1 (Groene Boord) waar het talud meerdere malen is uitgespoeld. Zie onderstaande figuur 2-9 (Rapport Movares Bijlage 3) voor een schets van de situatie. Daarom zijn in het verleden maatregelen genomen door het aanbrengen van drainagebuizen en putten.



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Figuur 2-9. Hoogteprofiel van de spoorbaan.

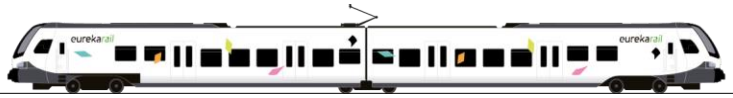
In deze analyse is gekeken waar bovengenoemd probleem wellicht nog kan optreden. Hieruit blijkt dat bovengenoemd probleem slechts op een andere locatie binnen het tracé kan optreden namelijk bij het viaduct gelegen op kilometer 20,65. Hier wordt namelijk een damwand aan de noordzijde aangebracht van km20.660-km20.980. Waar het water in de bestaande situatie het talud afloopt zal het nu tegen de damwand botsen en vervolgens via het ballastbed afstromen naar het viaduct aan de Melcherstraat. Uit de bodemrapporten (zie bijlage 4) blijkt dat de eerste 1,0m uit zand bestaat gevolgd door een kleilaag. De problemen zullen dus minder heftig zijn als bij km19,1 waar de bodem voornamelijk uit klei/leem bestaat. Hoewel niet duidelijk is of dit probleem zich in de nieuwe situatie zal voordoen, wordt als knelpunt aangemerkt.

2.6.Conclusie aandachtspunten en knelpunten

De inventarisatie van de mogelijke knelpunten zijn in het kader van deze rapportage met Prorail doorgesproken, waarna de volgende 6 knelpunten zijn overgebleven:

Nummer	Locatie	Oorzaak	Gevolg
1	Km 19,15	Water door de spoorbaan	Uitspoeling talud
2	Km 19,20 – Km 19,70	Spoorbaan ligt ingeklemd tussen 2 grondkerende constructies	Water op spoor
3	Km 20,00	Laagte punt van de weg is gesitueerd ter plaatse van de onderdoorgang	Water ter plaatse van onderdoorgang Glas mij-weg
4	Km 20,32 – Km 20,36	Spoorbaan ligt ingeklemd tussen 2 grondkerende constructies	Water op spoor
5	Km 20,65 – Km 20,98	Water door de spoorbaan	Uitspoeling talud
6	Km 21,10 – Km 22,00	Spoorbaan is gelegen in een ingraving	Water op/langs spoor

Voor de grondkerende constructies is aangegeven dat in het kader van de planuitwerking spoorverdubbeling al maatregelen worden genomen ten aanzien van water, zoals het aanbrengen van een

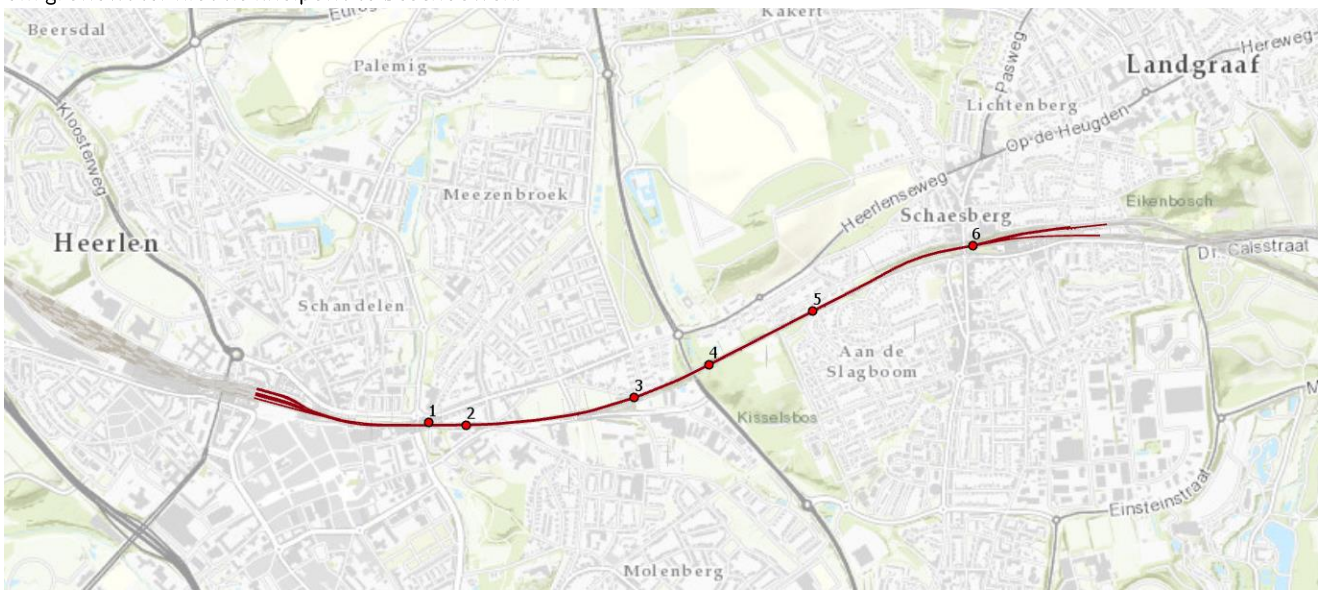


Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

grindkoffer of drainage. In de verdere uitwerking zal gecontroleerd moeten worden of deze maatregelen voldoende zijn of dat er extra maatregelen genomen moeten worden.

Voor het grondwater zijn mogelijke knelpunten te verwachten ten westen van de Heerlerheidebreuk. Aan de hoogte van het spoor worden echter geen wijzigingen aangebracht en in het verleden zijn hier nooit klachten over ontvangen, bovendien ligt hier al een dubbelspoor. Gezien deze factoren is ervoor gekozen om grondwater niet als knelpunt te beschouwen.



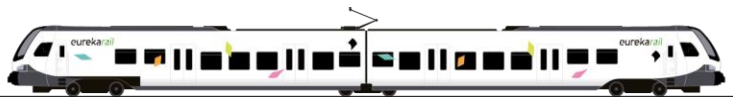
Figuur 2-10. Overzichtskaart knelpunten.

3. Uitgangspunten maatwerk

Bij de verwerking van het water dient rekening te worden gehouden met de voorkeursvolgorde zoals verwoord in het landelijk beleid: lozen in de bodem – lozen op oppervlaktewater – lozen op de riolering. Lozing op de riolering is slechts toegestaan indien de andere mogelijkheden niet uitvoerbaar zijn.

Het voorkomen van afstroming van water naar het ballastbed kan worden uitgevoerd door berging van het water in greppels. Dit vergt ruimte en is daarmee alleen mogelijk op de brede delen van het baanvak. Daar waar knelpunten optreden is niet genoeg ruimte voor greppels waardoor deze oplossing niet mogelijk is. Een andere oplossing is het aanbrengen van drains.

Voor het water dat via de drainage wordt afgevoerd is oppervlakte-infiltratie geen optie. Gezien de grootte van het debiet, de lage infiltratiecapaciteit van de bovengrond en de terreinhelling heeft een oppervlakte-infiltratievoorziening veel ruimte nodig. Daarom wordt voor de verwerking van de afvoer van de drainage uitgegaan van het gebruik van infiltratieputten: hiermee wordt het water naar de dieper gelegen waterdoorlatende lagen afgevoerd. De infiltratieputten dienen te worden aangebracht in zone B en bij voorkeur in zone C. Zie onderstaand de uitleg over de zoneringen.

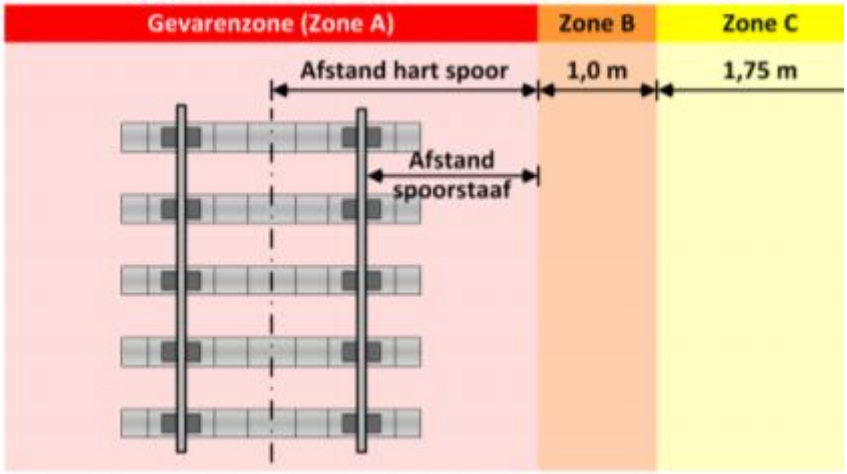


Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Snelheid in km/h	Grens gevarenzone (zone A) t.o.v. hart spoor in meters	Afstand t.o.v. dichtstbijzijnde spoorstaaf in meters
0-140	2,25[10]	1,50
141-160	2,40	1,65
161-200	2,75	2,00
201-300	3,00	2,25

Figuur 3-1. Zonering Spoor.



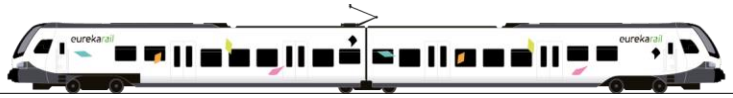
Figuur 3-2. Zonering Spoor.

Langs de Spoorlijn Heerlen-Landgraaf bevindt zich geen waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied is niet bestemd als strategische grondwatervoorraad en in het gebied is geen boringsvrije zone aangewezen (bron Provinciaal Waterplan 2016-2021, kaart 8). Hierdoor zijn er geen specifieke beperkingen aan de voorgenomen activiteiten. Er bevinden zich geen waterkeringen in het gebied.

3.1. Km 19,15: uitspoeling talud

Opbouw paragraaf
Movares heeft 2011 maatregelen getroffen – niet duidelijk of deze voldoende robuust zijn – bij de uitwerking van de spoorverdubbeling meenemen als aandachtspunt - eventuele verbetermaatregelen die nu al aangemerkt worden zijn: geotextiel of verbeteren wortelzone door aanplant. Zie bijlage 5 voor de dwarsprofielen van de bestekstekeningen.

De oorzaak van de uitspoelingen in de bestaande situatie uit de analyse niet duidelijk geworden. Zo wordt uit dit onderzoek niet duidelijk of de uitspoeling van het talud wordt veroorzaakt door het water dat van het spoor afkomstig is en of deze problemen zijn opgelost door de drainagebuizen en drainageputten die in 2011 zijn aangebracht en de slangen die in 2016 zijn aangepast, of dat het risico op een nieuwe uitspoeling van het talud nog altijd aanwezig is en dat de uitspoeling wordt veroorzaakt door het water dat tegen de andere kant van het talud aan komt te staan. De problemen treden al op in de huidige situatie en zijn dus



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

niet als gevolge van de spoorverdubbeling, wel dient bekeken te worden op de spoorverdubbeling de problemen verergert. Bovendien kan de stabiliteit van het talud verbeterd worden door het realiseren van een vaste wortelzone/ stevige structuur of het aanbrengen van geotextiel.

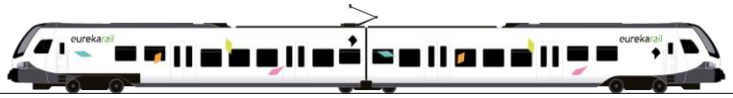
3.2.Km 19,20 – Km 19,70: water op spoor
In het verleden zijn op dit traject al maatregelen genomen in de vorm van drainagebuizen en putten. Naar verwachting zijn deze maatregelen bij een spoorverdubbeling niet afdoende om het risico van wateroverlast te voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om extra drainagebuizen en putten aan te brengen. Bovendien zullen bestaande infiltratieputten verplaatst moeten worden gezien de inpassing van het spoor. Daarnaast wordt geadviseerd om het grondwalletje aan de zuidkant van het spoor te verwijderen zodat het water ook aan de andere kant van het talud kan afstromen.

3.3.Km 20,00: onderdoorgang Glas mij-weg
In de huidige situatie staat regelmatig water in de fietstunnel onder het spoor. Zodra de Glas mij-weg wordt verlegd zal de onderdoorgang gevoelig blijven voor water. Hoewel de gemeente verantwoordelijk is voor het onderliggende wegennet wordt dit toch als knelpunt benoemd, omdat gemeente en Prorail samen optrekken bij de planuitwerking. Geadviseerd wordt om riolering en een pompkelder aan te brengen in de onderdoorgang. Bovendien vindt er een toename van het verharde oppervlak plaatst aangezien de weg wordt verplaatst. Binnen het beheergebied van Waterschap Limburg dient aanleg van extra verhard oppervlak te worden gecompenseerd. De hiervoor benodigde infiltratie- en bergingsvoorzieningen moeten volgens de laatste voorschriften (eind 2018) zodanig worden gedimensioneerd dat een bui van 80 mm (in 2 uur) ter plaatse kan worden opgevangen en dat de voorziening binnen 24 uur weer leeg is. Dit houdt in dat er 20m3 ten noorden van de spoorlijn dient te worden geborgen en 19m3 ten zuiden van de spoorlijn. Op al deze locaties is hiervoor voldoende ruimte beschikbaar. (PIP)

3.4.Km 20,32 – Km 20,36: water op spoor
Op de hemelwaterstructuurkaart in Bijlage 1 is te zien dat hier water blijft staan. In een beschouwing samen met Prorail is besloten om de locatie als knelpunt aan te merken aangezien er nog een 2de spoor bij komt. Als maatregelen wordt geadviseerd om hier drainagebuizen in de langsrichitng aan te leggen en aan te sluiten op de drainageputten.

3.5.Km 19,65 – Km 20,98: water door spoorbaan
Het water dat op het spoor valt stroomt in de bestaande situatie het talud af. Door het aanbrengen van damwanden in de nieuwe situatie is dit niet meer mogelijk waardoor het water tot afstroming komt door het ballastbed. Uiteindelijk stuit het water op het kunstwerk op km20,65 en kan tot uitspoeling leiden van het talud. Door het aanbrengen van drainagebuizen en putten zoals in het verleden ook tussen km 19,2 en 19,7 zijn aangebracht wordt het knelpunt naar verwachting opgelost.

3.6.Km 21,10 – Km 22,00: water op/langs spoor
Op de hemelwaterstructuurkaart in Bijlage 1 is te zien dat water tegen het spoor aan komt te staan omdat het spoor in een ingraving ligt en het water niet weg kan. In het verleden hebben hier geen wateroverlast gebeurtenissen plaatsgevonden. Toch wordt geadviseerd om de greppel te voorzien van een grindkoffer of infiltratiepalen om te voorkomen dat het water oppervlakkig wegstroomt.



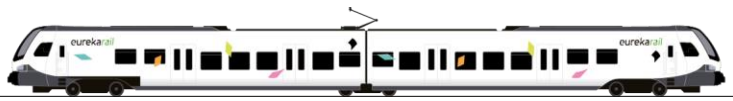
Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Bijlage

1. Hemelwaterstructuurkaart

Kilometrering	Noord/Zuid/ Locatie	Type constructie
19.20-19.70	Noord/Zuid	Deels aanbrengen nieuwe drainage (Ø200)+ infiltratieputten (4st, 8m diep, putringen Ø1000), deels drainage aansluiten op bestaande drainagebuizen. Verwijderen grondwal aan zuidkant van het spoor zodat water ook aan de andere kant van het talud kan afstromen.
20.000	Glasmijweg	Aanbrengen pompkelder + aanbrengen waterberging 20m3 ten noorden van de spoorlijn en 19m3 ten zuiden van de spoorlijn.
20.32-20.583	Noord/Zuid	Aanbrengen nieuwe drainage (Ø200)+ infiltratieputten (4st, 8m diep, putringen Ø1000) e.e.a. nog afhankelijk van k-waarde
20.660-20.980	Noord	Aanbrengen nieuwe drainage (Ø200)+ infiltratieputten (4st, 8m diep, putringen Ø1000) e.e.a. nog afhankelijk van k-waarde
21.10-22.00	Noord/Zuid	Optimaliseren greppel en aanbrengen infiltratiepalen (4st, 8m diep, putringen Ø1000) e.e.a. nog afhankelijk van k-waarde



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

N

N

Legenda

- Water tegen spoor locaties
- Water op spoor locaties
- Kilometrering
- Spoor_Voorkeursvariant

Waterdiepte_Parkstad_T100

Eenheden in meter

- ≤0
- ≤ 0,05
- ≤ 0,2
- ≤ 0,5
- ≤ 1
- ≤ 2
- ≤ 5
- ≤ 10

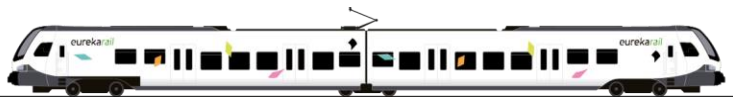
0.1 0.05 0 0.1 0.2 0.3 0.4 Kilometers

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Logic will get you from A to B.
Imagination will take you everywhere.
- Albert Einstein

Bijlage

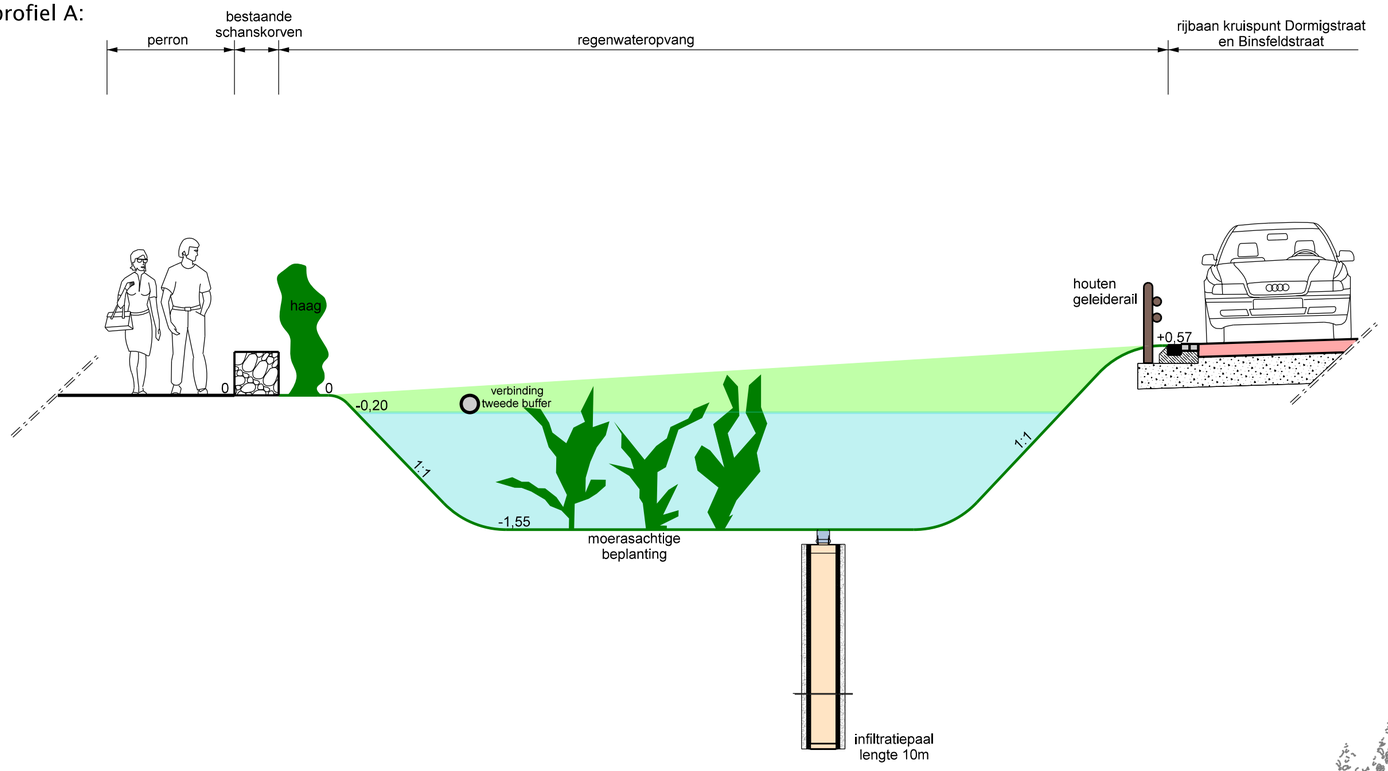
2. Ontwerpen Waterberging Station Landgraaf



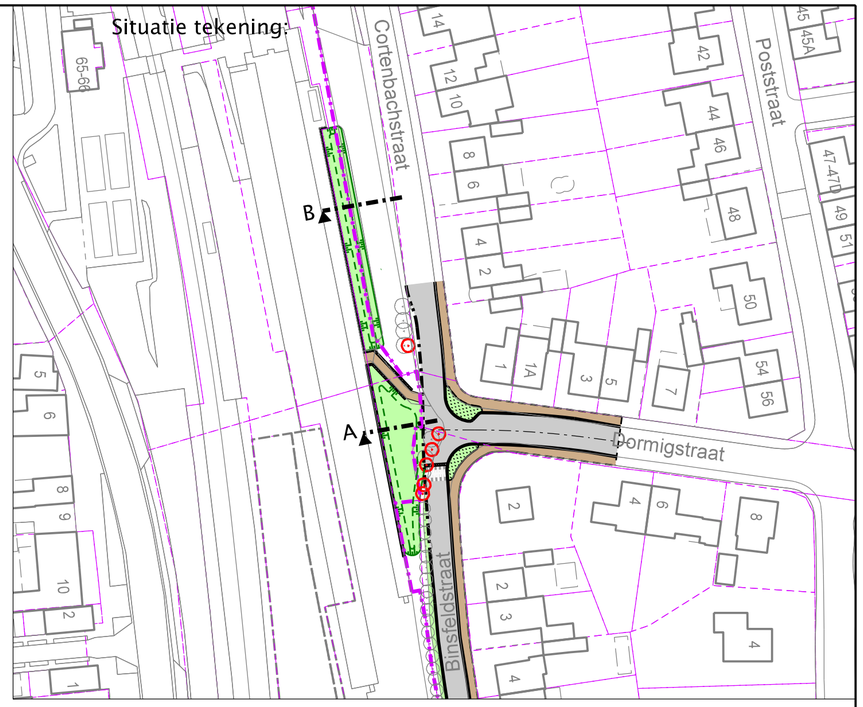
Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

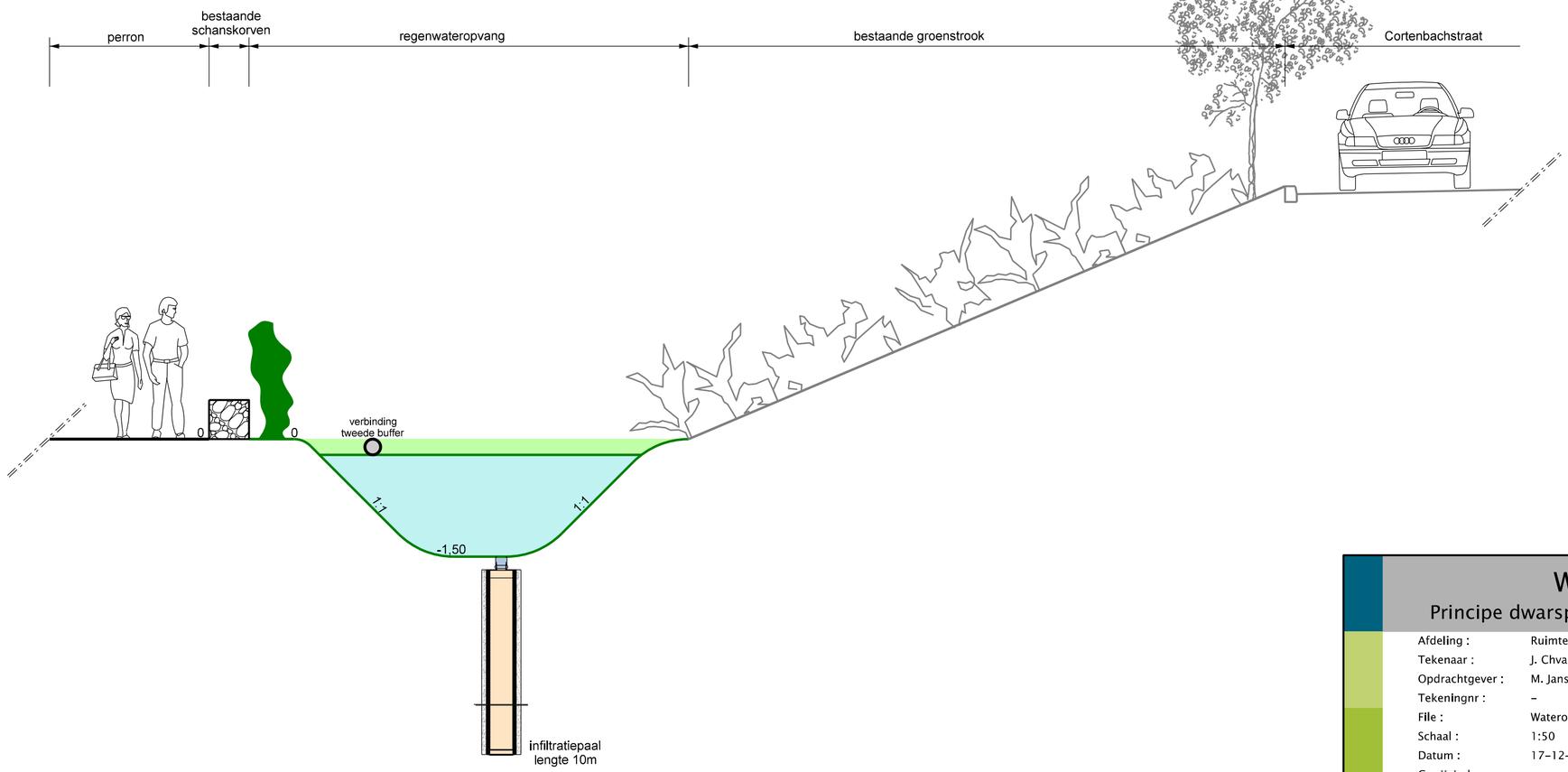
Dwarsprofiel A:



Situatie tekening:



Dwarsprofiel B:



Wateroverlast De Dormig

Principe dwarsprofiel kruispunt Dormigstraat en Binsfeldstraat

Concept

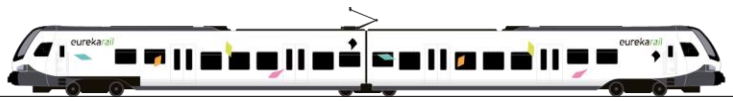
Afdeling :	Ruimtelijke Ontwikkeling en Grondzaken
Tekenaar :	J. Chvalovská
Opdrachtgever :	M. Janssen
Tekeningnr :	–
File :	Wateroverlast De Dormig
Schaal :	1:50
Datum :	17-12-2018
Gewijzigd :	–

Gemeente Landgraaf


Dormigstraat
Eijkhagenlaan
Wentholtstraat
Binsfeldstraat
Eigendom gemeente
Eigendom Pro Rail
Legenda:
Werkgrens
Asfalt
Trottoirtegels grijs, 300x300mm
Trottoirband met zicht
Trottoirband zonder zicht
Opsluitband
Nieuwe roostergoten
Bestaande schanskorven
Regenwateropvang
Groenvoorziening struiken
Nieuwe bomen
Bestaande bomen kappen
N
Waterproblematiek De Dormig
Binsfeldstraat ontwerp 3
Concept
Afdeling : Ruimtelijke Ontwikkeling en Grondzaken
Tekenaar : J. Chvalovska
Opdrachtgever : M. Janssen
Tekeningnr : -
File : -
Schaal : 1:500
Datum : 19-11-2018
Gewijzigd : -
Gemeente Landgraaf

Bijlage

3. Onderzoek Movares



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit
voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Bestek nr. M-003818
met tekeningen en bijlagen

B E S T E K E N V O O R W A A R D E N

Waterafvoer emplacement Heerlen Landgraaf tussen
km 19.100 en km 20.000 van spoorlijn
Heerlen - Landgraaf
(Geocode 065)

Versie:	Status: Definitief	
Naam:	Paraaf:	Datum:
H.J.W. den Boer		5-/15-2012
I. kodde	.....	6-02'12

Movares

Daalseplein 101
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 - 265 43 63
Telefax 030 - 265 43 71

Colofon:

Opdrachtgever: Prorail operatie Assetmanagement
planvorming regio Zuid,
Mw. E.P.A.J.A. Kreeberg,
Postbus 624,
5600 AP Eindhoven,
Prorail projectnummer : M-003818
Movares projectnummer : RL188380
Besteknummer : M-003818
Datum : 6 feb 2012

Directie: ProRail Operatie Assetmanagement,
Mw. E.P.A.J.A. Kreeberg,
Postbus 624,
5600 A Eindhoven.

Copyright: ProRail

0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST

PAR

0.01 AANBESTEDENDE DIENST

De aanbestedende dienst is:

ProRail,
Infraprojecten Spoor Infra,
Postbus 2038,
3500 GA Utrecht.

0.02 PROCEDURE

Voor de procedure wordt verwezen naar de uitnodigingsbrief.

0.03 INLICHTINGEN

Voor de datum, tijd en plaats van de inlichtingen wordt verwezen naar de uitnodigingsbrief.

0.04 INSCHRIJVING

Voor de inschrijvingsbepalingen wordt verwezen naar de uitnodigingsbrief.

0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT

Verwezen wordt naar artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005).
Voor de gunningscriteria wordt verwezen naar de aanbestedingsleidraad en/of uitnodigingsbrief.

0.06 AANBESTEDING

Voor de datum, tijd en plaats van de aanbesteding wordt verwezen naar de uitnodigingsbrief.

0.07 OPDRACHT

Verwezen wordt naar artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005).

1. A L G E M E E N

PAR

1.01 OPDRACHTGEVER

De opdrachtgever is:

ProRail Operatie Assetmanagement,
Planvorming Regio Zuid,
Mw. E.P.A.J.A. Kreeberg,
Postbus 624,
5600 AP Eindhoven.

1.02 DIRECTIE

De directie zal worden gevoerd door:

ProRail Operatie Assetmanagement,
Mw. E.P.A.J.A. Kreeberg,
Postbus 624,
5600 A Eindhoven.

1.03 LOCATIE

Het uit te voeren werk is gelegen tussen km 19.100 en km 20.000 langs de spoorlijn Heerlen Landgraaf in de gemeente Landgraaf.

1.04 ALGEMENE BESCHRIJVING

Het werk bestaat uit:
Leveren en aanbrengen van complete drainage systemen

1.05 TIJDSBEPALING

01. Datum van oplevering
    De opleverdatum van het werk zal tijdens de inlichtingen worden medegedeeld.
02. Kortingen
    01. Kortingen te late oplevering.
        De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de U.A.V. 1989 bedraagt per dag: EUR 500,-
        Het innen van de kortingsbedragen laat onverlet het recht van de opdrachtgever op schadevergoeding, een en ander met inachtneming van de draagplichtbeperking zoals in dit bestek vermeld in aanvulling op paragraaf 6 lid 9 van de U.A.V. 1989.
        De opgelegde kortingen worden alsdan gezien als een voorschot op de schadevergoeding. De opdrachtgever zal alleen een vordering tot schadevergoeding instellen indien de door hem geleden of te lijden schade, danwel door hem aan derden te vergoeden schade, niet in verhouding staat tot de opgelegde en of op te leggen kortingen.
    02. Korting inzake verstoring meetpunten
        Indien de aannemer door nalatigheid of onzorgvuldig handelen meetpunten, die door de opdrachtgever zijn aangebracht, verstoort, zijn de te verrichten herstelkosten van de opdrachtgever voor rekening van de aannemer, overeenkomstig de voor de opdrachtgever geldende tarieven voor (een) landmeetkundige ploeg(en).

Deze kosten worden verrekend overeenkomstig paragraaf 42 lid 6 van de U.A.V. 1989.

PAR

1.06 ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 1989, bedraagt 13 weken.

1.08 PRESTATIEMETING EN UITVOERINGSPERFORMANCE.

NIET VAN TOEPASSING

2. B E S C H R I J V I N G

2.1 ALGEMENE GEGEVENS

PAR

01 TEKENINGEN

De bij dit bestek behorende tekeningen zijn:

Tekeningnummer	versie	versiedatum	omschrijving
RL188379/065/K019.100/200/001	1.0	15-dec-2011	Bestek Situatie Drainage km. 19.1 - km 20.0
RL188379/065/K019.800/300/001	1.0	15-dec-2011	Bestek Dwarsprofielen Drainage km. 19.1 - km 20.0
RL188379/065/K019.800/300/002	1.0	15-dec-2011	Bestek Overgangsconstructie aardebaan/ kunstwerk

02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN

Het peil, waaraan de hoogtematen zijn gerelateerd, is Normaal Amsterdams Peil, dat in het bestek en op de tekeningen is aangegeven met de letters "NAP".
Met de letters "BS" wordt bedoeld Bovenkant Spoorstaaf per spoor en in het geval het spoor in verkanting ligt, per spoor de bovenkant van de laagst gelegen spoorstaaf.
Voor bouwdelen, waarbij de hoogte betrekking heeft op meerdere naast elkaar gelegen sporen, is bij de BS-peilmaat in het bestek en op tekening tevens vermeld welk spoor wordt bedoeld.

04 BIJLAGEN

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

01 Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) met daarin vermeld het veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier).
05 model bankgarantie;
12 lijst met voorschriften
15 Lijst bij weekrapport;
16 Model Presentielijst.
19 Plan Velige Berijdbaarheid
25 Uitvraag kabels en leidingen van ProRail, model 4085A

05 KABELS EN LEIDINGEN

In de huidige spoorbaan zijn ProRail-kabels (Hoogspanningskabels) aanwezig langs het spoor. Deze liggen dicht langs het trace alwaar het drainage systeem wordt aangelegd. In deel 2.2 is het graven van proefsleuven derhalve als verplichting opgenomen.

06 BODEMGEGEVENS

Er is geen onderzoek gedaan naar de milieuhygienische samenstelling van de grond. In deel 2.2 is aangegeven dat dit onderzoek door de aannemer zelf moet worden verricht voordat met de werkzaamheden wordt gestart.

PAR

07 WATERSTANDEN

De grondwaterstand is circa N.A.P. +103,50 m.

09 WERKTERREIN

Het voor de uitvoering van het werk beschikbare werkterrein is bevindt zich op ProRailterrein. De aannemer wordt geacht zich op de hoogte te hebben gesteld van de ligging van het werk en de aard van het werkterrein ter plaatse.

11 BUITENDIENST- EN SPANNINGSLOOSSTELLINGEN

1. Voor werkzaamheden die de normale spoorwegdienst belemmeren gelden de volgende tijden van buitendienststellingen: zie regulier onderhoudsrooster ProRail
2. Indien het voor de werkzaamheden noodzakelijk is dat de bovenleiding spanningsloos wordt gemaakt rekening houden met een uitschakel- resp. inschakeltijd van elk 15 minuten.

2.2 NADERE BESCHRIJVING

PAR

01 VERKLARING VAN DE HIERNA VOLGENDE STAAT

In de hierna volgende staat is een nadere beschrijving van het uit te voeren werk opgenomen.

02 KENMERK RESULTAATSVERPLICHTING

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de U.A.V. 1989. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de U.A.V. 1989 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard 2005.
Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 2 van de U.A.V. 1989.
Door een 'A' is aangegeven dat de op de desbetreffende resultaatsverplichting betrekking hebbende hoeveelheden te accorderen hoeveelheden zijn als bedoeld in artikel 01.01.05 van de Standaard 2005.
Onder een te accorderen hoeveelheid wordt verstaan een hoeveelheid die nauwkeurig is te bepalen, door de aannemer is te controleren op basis van het bestek, de bij het bestek behorende documenten en eventueel door de opdrachtgever nader te verstrekken aanvullende gegevens en vervolgens in overleg tussen opdrachtgever en aannemer wordt vastgesteld.

03 HOEVEELHEID TER INLICHTING

De in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting' vermelde hoeveelheden worden uitsluitend ter inlichting verstrekt. Wanneer deze hoeveelheden afwijken van die, af te leiden uit de resultaatsverplichting, zijn deze laatste bindend.
Door een 'L', respectievelijk 'T' is aangegeven of de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd respectievelijk door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.
Door een 'I' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid ter inlichting betreft niet zijnde een bouwstof die door de aannemer moet worden geleverd dan wel door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.
Tot een resultaatsverplichting behoort tevens, voorzover niet anders vermeld, het verwerken van de onder de desbetreffende bestekspost vermelde hoeveelheid ter inlichting.

04 GRENZEN VAN DE SITUERING

De in de hierna volgende staat aangegeven grenzen van de situering zijn globaal. De directie is bevoegd de voorgeschreven werkzaamheden op andere plaatsen te laten uitvoeren dan in de posten omschreven, doch wel binnen de grenzen van het werk, zonder dat hiervoor bijbetaling plaatsvindt. De verrekening geschiedt op de daarvoor in aanmerking komende posten, onverminderd het bepaalde in paragraaf 34 van de U.A.V. 1989.

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
10		. . . . .	**WERKZAAMHEDEN TUSSEN KM 19.000 EN KM 20.000.**					
		. . . . .	Indien ten behoeve van het uitvoeren van de					
		. . . . .	resultaatsverplichtingen genoemd in het bestek,					
		. . . . .	grondwerkzaamheden moeten worden verricht is het					
		. . . . .	volgende van toepassing:					
		. . . . .	-In deze besteksposten zijn geen aparte					
		. . . . .	hoeveelheden opgenomen betreffende het					
		. . . . .	ontgraven, aanvullen, verdichten van grond en het					
		. . . . .	in depot zetten van overblijvende grond. Deze					
		. . . . .	kosten worden geacht te zijn inbegrepen in de					
		. . . . .	prijs van desbetreffende onderdeel;					
		. . . . .	-Aanvullingen verdichten tot de in					
		. . . . .	respectievelijk:					
		. . . . .	artikel 22.02.06, lid 05 van de Standaard 2005					
		. . . . .	artikel 22.02.06, lid 05 en 10 van de					
		. . . . .	"Appendix" genoemde eisen welke gelden voor de					
		. . . . .	gehele aanvullingshoogte;					
		. . . . .	-Het depot t.b.v. de werkzaamheden					
		. . . . .	ligt binnen de grenzen van het werkterrein. De					
		. . . . .	locatie van het depot bepalen in overleg met de					
		. . . . .	opdrachtgever;					
		. . . . .	-De kosten van het vervoeren naar c.q. van, het					
		. . . . .	brengen in c.q. halen uit deze depots, worden					
		. . . . .	geacht te zijn begrepen in het desbetreffende					
		. . . . .	werkonderdeel;					
		. . . . .	-De stort/verwerkingskosten worden geacht in deze					
		. . . . .	bestekspost inbegrepen te zijn.					
		. . . . .						
101		. . . . .	**AANBRENGEN DRAINAGE SYSTEEM**					
		. . . . .	Hier worden de werkzaamheden in de gemeente					
		. . . . .	Landgraaf op het baanvak Landgraaf Heerlen					
		. . . . .	geocode 065 tussen het viaduct over de weg					
		. . . . .	Schandelerboord km 19.100 en het viaduct over de					
		. . . . .	weg Kissel km 20.000 beschreven.					
		. . . . .	Tekeningen:					
		. . . . .	RL188379/065/k019.100/200/001 en					
		. . . . .	RL188379/065/k019.800/300/001					
		. . . . .						
101110	510105	. . . . .	Maaien gewas.	are	10,00	N		
		. . . . .	Betreft: het verwijderen van hoog gras/begroeiing					
		. . . . .	om het drainage systeem aan te brengen.					
		9.	Grootte tot ca. 1000 m2					
		. .1. . .	Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3					
		9	vrijgekomen materiaal verspreiden over het terrein					
		. . . . .						
101120	380599	. . . . .	Tijdelijk opnemen dwarsliggers en na aanbrengen	st	28,00	N		
		. . . . .	drain terug aanbrengen.					
		. . . . .	Betreft het uitnemen van groot aantal NS 90					
		. . . . .	dwarsliggers met Vossloh bevestiging boven de					
		. . . . .	drain.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					
		. . . . .	Gerekend aantal dwarsliggers per kruising met					
		. . . . .	drain is 4 stuks, totaal 7 kruisingen.					
		. . . . .						
101130	380599	. . . . .	Tijdelijk ontgraven ballastbed en na aanbrengen	m3	28,00	N		
		. . . . .	drain het ballastbed terugbrengen.					
		. . . . .	Betreft het gescheide ontgraven van ballastbed					
		. . . . .	steenslag 31,5/ 50, de bovenlaag wordt					
		. . . . .	teruggebracht.					
		. . . . .	Voor de onderlaag nieuw ballast 31,5/50	m3			15,00	L
		. . . . .	aanbrengen.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					
		. . . . .	Ballastbed bestaande uit:					
		. . . . .	ballast 31,5/50 tot 730 mm - B.S.					
		. . . . .	Gerekende lengte ballastbed gemeten langs het					
		. . . . .	spoor per kruising met drain is 2 m.					
		. . . . .						
101140	380599	. . . . .	Tijdelijk ontgraven porfier en na aanbrengen	m3	3,00	N		
		. . . . .	drain het porfierpad terugbrengen.					
		. . . . .	Betreft het ontgraven van porfier fractie 0/8.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	Porfierpad breedte 1,5m en een dikte 0.1m.					
		. . . . .	Gerekende lengte porfierpad gemeten langs het					
		. . . . .	spoor per kruising met drain is 2 m.					
		. . . . .						
101150	380599	. . . . .	Aanbrengen drain	m1	50,00	N		
		. . . . .	Graven sleuf tot en met maaiveld, vrijgekomen					
		. . . . .	grond in depot brengen.					
		. . . . .	Aanbrengen filterflies PP60 met 0,5 m overlap					
		. . . . .	Aanbrengen grind 16/32					
		. . . . .	Aanbrengen drain gladde volwandbuis uit PP-HM	m1			50,00	L
		. . . . .	volgens EN 1852-1: diameter 200 mm x wanddikte					
		. . . . .	7,3 mm buis gesleufd volgens DIN 4262-1,					
		. . . . .	gleufbreedte sleuf 5 mm en gesleufd over 2/3 van					
		. . . . .	de buisomtrek, omhuld met gebenoriseerd					
		. . . . .	geotextiel.					
		. . . . .						
101160	230199	. . . . .	Plaatsen inspectieput	st	12,00	N		
		. . . . .	Plaatsen inspectieput met luik en voorzien van	st			12,00	L
		. . . . .	zandvang en PVC instortmoffen.					
		. . . . .	Afmetingen put inwendig vierkant 800 x 800 mm.					
		. . . . .	De put voorzien van luik met grendel minimale					
		. . . . .	dagmaten 600 x 600 mm en geschikt voor					
		. . . . .	landbouwverkeer. De grendel voorzien van slot.					
		. . . . .	De put voorzien van aansluitingen voor de					
		. . . . .	leidingen (drains, afvoerdrains en					
		. . . . .	afvoerleidingen). De leidingen aansluiten op de					
		. . . . .	put.					
		. . . . .						
101170	252201	. . . . .	Aanbrengen PVC-buis	m	140,00	N		
		. . . . .	Betreft: aanbrengen PVC buis in sleuf gegraven.					
		2.	Rechte buis, stijfheidsklasse: SN 8	m			140,00	L
		. .2.5. .	Nominale middellijn 200 mm					
		. . . . .						
101180	252202	. . . . .	Aanbrengen PVC-hulpstuk.	st	4,00	N		
		. . . . .	locatie dwarsprofiel 1 en 5					
		2.	Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8	st			4,00	L
		. .2.5. .	Nominale middellijn 200 mm					
		1	Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v.					
		. . . . .	mof met rubbermanchet 45 graden					
		. . . . .						
101510	235199	. . . . .	Aanbrengen vertikale infiltratiepalen	st	12,00	N		
		. . . . .	Aanbrengen vertikale infiltratiepalen					
		. . . . .	overeenkomstig het ontwerp van aannemer					
		. . . . .	Timmermans Hoensbroek-Heerlen					
		. . . . .	of gelijkwaardig					
		. . . . .	Hoogte werkvloer is onderkant bezinkput					
		. . . . .	plaatsingsdiepte tot 99,4 m + NAP, voor paalpunt					
		. . . . .	niveau zie situatietekening. Rekeninghouden met					
		. . . . .	een tolerantie van + 1m en - 1m voor het					
		. . . . .	paalpuntneveau.					
		. . . . .	Boring uitwendige diameter 500 mm					
		. . . . .	De infiltratiepaal vullen met grind 16/32 mm	st			12,00	L
		. . . . .	Aanbrengen infiltratiedoek rondom de vulling					
		. . . . .	grind 16/32					
		. . . . .	Aanbrengen infiltratiedoek boven op de vulling					
		. . . . .	grind 16/32					
		. . . . .						
101520	230199	. . . . .	Plaatsen inspectieput met betonvloer met toevoer.	st	12,00	N		
		. . . . .	Plaatsen inspectieput met betonvloer met toevoer	st			12,00	L
		. . . . .	boven de infiltratiepalen met luik en voorzien					
		. . . . .	van zandvang en PVC instortmoffen.					
		. . . . .	Afmetingen put inwendig rond 1000 mm.					
		. . . . .	De put voorzien van luik met grendel minimale					
		. . . . .	dagmaten 600 x 600 mm en beluchtingsgaten. De					
		. . . . .	grendel voorzien van slot.					
		. . . . .	De put voorzien van aansluitingen voor de					
		. . . . .	leidingen (drains, afvoerdrains en					
		. . . . .	afvoerleidingen). De leidingen aansluiten op de					
		. . . . .	put.					
		. . . . .	Plaatsen betonvloer	st			12,00	L
		. . . . .	De put stellen op gewapende prefab betonvloer					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	dikte 150 mm met een erin een buis rond 200 mm					
		. . . . .	volgens tekening.					
		. . . . .						
101530	380599	. . . . .	Lichten, schiften en onderstoppen.	st	1,00	N		
		. . . . .	Betreft het machinaal lichten, schiften en					
		. . . . .	onderstoppen van het spoor met 25 m voor en 25 m					
		. . . . .	voorbij het aanbrengen ballastbed volgens post					
		. . . . .	101120.					
		. . . . .	Situering: zie situatietekening.					
		. . . . .	Groot aantal dwarsliggers NS 90 met vossloh					
		. . . . .	bevestiging.					
		. . . . .						
20		. . . . .	**ALIGNEMENT**					
		. . . . .	Betreft het op PVS ligging brengen van het					
		. . . . .	bestaande alignement tussen km 19.750 de					
		. . . . .	overweg Glasmijweg tot en met km 20.000 viaduct					
		. . . . .	over de Kissel.					
		. . . . .						
200020	381399	. . . . .	Nulmeting spoor	m	250,00	N		
		. . . . .	nulmeting spoor					
		. . . . .	Maken nulmeting van spoorligging in hoogte en					
		. . . . .	richting, inclusief verkanting					
		. . . . .	De meetresultaten vastleggen in rapportage en					
		. . . . .	minimaal 6 weken voor uitvoering aan opdrachtgever					
		. . . . .	verstrekken. In de rapportage ook de					
		. . . . .	verschilwaarden opsommen tussen					
		. . . . .	bestaand en PVS. Ook de afwijkingen ten opzichten					
		. . . . .	van de OVS opnemen in de rapportage met een					
		. . . . .	advies de afwijking te elimineren. Digitaal de					
		. . . . .	meetgegevens volgens RLN00296 aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
200030	381399	. . . . .	Inmeten vaste objecten naast het spoor	m	250,00	N		
		. . . . .	Perronmeting en bovenleidingmasten.					
		. . . . .	Van het perron de hoogte ten opzichte van BS en					
		. . . . .	de horizontale afstand uit hart spoor zoals in de					
		. . . . .	OVS gemaatvoerd is.					
		. . . . .	Van de bovenleidingmasten de horizontale afstand					
		. . . . .	tussen hart paal en hart spoor en vertikaal de					
		. . . . .	afstand tussen bovenleidingvoet en BS.					
		. . . . .	De meetresultaten vastleggen in rapportage en					
		. . . . .	minimaal 6 weken voor uitvoering aan					
		. . . . .	opdrachtgever verstrekken. In de rapportage ook					
		. . . . .	de verschilwaarden opsommen tussen					
		. . . . .	bestaand en PVS. Ook de afwijkingen ten opzichten					
		. . . . .	van de OVS opnemen in de rapportage met een					
		. . . . .	advies de afwijking te elimineren. Digitaal de					
		. . . . .	meetgegevens volgens RLN00296 aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
200040	381399	. . . . .	Nulmeting bovenleidingdraad	m	250,00	N		
		. . . . .	Nulmeting bovenleidingdraad in hoogte en richting.					
		. . . . .	De meetresultaten vastleggen in rapportage en					
		. . . . .	minimaal 6 weken voor uitvoering aan					
		. . . . .	opdrachtgever verstrekken. In de rapportage ook					
		. . . . .	de verschilwaarden opsommen tussen					
		. . . . .	bestaand en PVS. Ook de afwijkingen ten opzichten					
		. . . . .	van de OVS opnemen in de rapportage met een					
		. . . . .	advies de afwijking te elimineren. Digitaal de					
		. . . . .	meetgegevens volgens RLN00296 aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
200050	381301	. . . . .	Lichten, onderstoppen en schiften spoor.	m	250,00	N		
		. . . . .	lichten onderstoppen en schiften spoor.					
		. . . . .	Grootste constructiehoogte tussen bovenkant spoor-					
		. . . . .	staaf en onderkant dwarsligger: 0,38 m					
		9.	Betreft 54E1 sps met NS90 dwl					
		.2. . . .	Op betonnen dwarsliggers: type mono-blok					
		. .1. . .	H.o.h. afstand dwarsliggers: tot en met 600 mm					
		. . .1. .	Ballastmateriaal 31,5/50					
		. . . .2.	Totale lichthoogte van het hoogst te lichten been:					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	meer dan 0,05 tot en met 0,10 m					
		2	Machinaal onderstoppen					
		. . . . .						
200060	380599	. . . . .	Aanbrengen ballast.	m3	50,00	N		
		. . . . .	Aanbrengen ballast tbv van post 200050.					
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van steenslag 31,5/ 50, op	m3			50,00	L
		. . . . .	de bovenlaag.					
		. . . . .	Situering: zie situatietekening.					
		. . . . .	Ballastbed bestaande uit:					
		. . . . .	ballast 31,5/50.					
		. . . . .	Gerekende lengte ballastbed gemeten langs het					
		. . . . .	spoor is 250 m.					
		. . . . .						
200070	381399	. . . . .	Eindmeting bovenleidingdraad	m	250,00	N		
		. . . . .	Eindmeting bovenleidingdraad					
		. . . . .	Maken eindmeting van bovenleidingdraad					
		. . . . .	in hoogte en richting.					
		. . . . .	De meetresultaten vastleggen in een rapportage en					
		. . . . .	verstrekken aan opdrachtgever. In de rapportage					
		. . . . .	per meetpunt aangeven of voldaan wordt aan de					
		. . . . .	OVS. Digitaal de meetgegevens volgens RLN00296					
		. . . . .	aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
200080	381399	. . . . .	Eindmeting Perronrand en bovenleidingmasten	m	250,00	N		
		. . . . .	Eidnmeting Perronrand en bovenleidingmasten					
		. . . . .	De meetresultaten vastleggen in een rapportage en					
		. . . . .	verstrekken aan opdrachtgever. In de rapportage					
		. . . . .	per meetpunt aangeven of voldaan wordt aan de					
		. . . . .	OVS. Digitaal de meetgegevens volgens RLN00296					
		. . . . .	aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
200090	381399	. . . . .	Eindmeting spoor	m	250,00	N		
		. . . . .	Eindmeting spoor					
		. . . . .	Maken eindmeting van spoorligging in hoogte en					
		. . . . .	richting, inclusief verkanting. Digitaal de					
		. . . . .	meetgegevens volgens RLN00296 aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
25		. . . . .	**BALLAST VERNIEUWEN**					
		. . . . .	Het ballastbed tot aan de overweg Glasmijweg					
		. . . . .	vernieuwen.					
		. . . . .						
250010	220199	. . . . .	Ballastbed vernieuwen.	m	60,00	N		
		. . . . .	Ballastbed vernieuwen.					
		. . . . .	Ontgraven en afvoeren ballastbed, naar een door	m3			110,00	L
		. . . . .	het bevoegd gezag erkende verwerker.					
		. . . . .	Aanbrengen onderlaag ballastbed 31,5/50 tot 0,35	m3			65,00	L
		. . . . .	m onder dwarsliggers.					
		. . . . .	Aanbrengen bovenlaag ballastbed 31,5/50 tot	m3			45,00	L
		. . . . .	onderkant dwarsliggers.					
		. . . . .						
27		. . . . .	**PORFIERPAD VERNIEUWEN**					
		. . . . .	Het porfierpad vernieuwen ten noorden van het					
		. . . . .	spoor tussen km 19.750 de overweg Glasmijweg tot					
		. . . . .	en met km 20.000 viaduct over de Kissel.					
		. . . . .						
270010	380199	. . . . .	Vernieuwen porfierpad	m1	250,00	N		
		. . . . .	Vernieuwen porfierpad locatie ten noorden van het					
		. . . . .	spoor tussen km 19.750 de overweg Glasmijweg tot					
		. . . . .	en met km 20.000 viaduct over de Kissel.					
		. . . . .	breedte pad is 1,00 m					
		. . . . .	dikte pad 0,10 m					
		. . . . .	Graven cunet breedte 1,00 m.					
		. . . . .	Aanbrengen profier 0/8 mm	m3			30,00	L
		. . . . .	Verdichten porfier	m2			250,00	L
		. . . . .						
30		. . . . .	**BETONBLOKKEN EN BIG BAGS**					
		. . . . .	Naast het schouwpad naast het spoor nabij					
		. . . . .	bovenleidingmast 19/9 ligt een betonblok.					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	In het talud bij km 19.100 het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord staan zogenaamde legio blokken en					
		. . . . .	BIG BAGS					
		. . . . .						
300020	381399	. . . . .	Opnemen en afvoeren betonblok.	st	1,00	N		
		. . . . .	Opnemen en afvoeren gewapende betonblok.					
		. . . . .	Naast het schouwpad naast het spoor nabij					
		. . . . .	bovenleidingmast 19/9 ligt een gewapende					
		. . . . .	betonblok.					
		. . . . .	Lengte betonblok is 3,00 m					
		. . . . .	Breedte betonblok is 0,75 m					
		. . . . .	Hoogte betonblok is 0,75 m					
		. . . . .	De vrijkomende materialen afvoeren naar een door					
		. . . . .	het bevoegdgezag erkende verwerker.					
		. . . . .						
300030	381399	. . . . .	Opnemen en afvoeren zogenaamde	st	40,00	N		
		. . . . .	BIG BAGS					
		. . . . .	Opnemen en afvoeren van BIG BAGS gevuld					
		. . . . .	met grind 16-32 mm.					
		. . . . .	De bags zijn gestapeld in het talud ter hoogte					
		. . . . .	van km 19.110 bij het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord.					
		. . . . .	De vrijkomende materialen hebben geen waarde					
		. . . . .	voor de opdrachtgever deze afvoeren naar een door					
		. . . . .	het bevoegdgezag erkende verwerker.					
		. . . . .						
300040	381399	. . . . .	Opnemen en afvoeren zogenaamde	st	40,00	N		
		. . . . .	legio betonblokken.					
		. . . . .	Opnemen en afvoeren van (legio)betonblokken.					
		. . . . .	De blokken zijn gestapeld in het talud ter hoogte					
		. . . . .	van km 19.110 bij het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord.					
		. . . . .	De vrijkomende materialen hebben geen waarde					
		. . . . .	voor de opdrachtgever deze afvoeren naar een door					
		. . . . .	het bevoegdgezag erkende verwerker.					
		. . . . .						
40		. . . . .	**HERSTELLEN TALUD**					
		. . . . .	Herstellen talud op km 19.100 van het viaduct					
		. . . . .	over de Schandelerboord.					
		. . . . .						
400050	220102	. . . . .	Grond ontgraven uit ophoging.	m3	24,00	N		
		. . . . .	Uit het talud naast het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord					
		. . . . .	Grondsoort: grind					
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling: volgens theoretisch profiel					
		1.	Grondsoorten niet gescheiden ontgraven					
		.1. . . .	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,40 m					
		. .1. . .	Breedte onderzijde ontgraving gemiddeld 14 m					
		. . .1. .	Taluds 2 : 3					
		. . . .1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m					
		9	De vrijkomende materialen hebben geen waarde					
		. . . . .	voor de opdrachtgever deze afvoeren naar een door					
		. . . . .	het bevoegdgezag erkende verwerker.					
		. . . . .						
400060	220411	. . . . .	Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond.	m2	65,00	N		
		. . . . .	Het talud naast het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord					
		. . . . .	Grondsoort: zand					
		2.	Oppervlakken: helling 2:3					
		.1. . . .	Dikte van de laag, waaraan verdichtingseisen wor-					
		. . . . .	den gesteld is maximaal 0.20 m					
		. .1. . .	Verdichtingsgraad: artikel 22.02.06 lid 05 van de					
		. . . . .	Standaard RAW Bepalingen					
		. . . . .						
400070	220302	. . . . .	Grond verwerken in bekleding.	m3	120,00	N		
		. . . . .	In het talud naast het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord					
		. . . . .	Grondsoort: zand	m3			120,00	L
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling: volgens theoretisch profiel					
		2.	Bovenvlak: helling 2:3					
		.5. . . .	Dikte 1,80 m					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. .5. . .	Taludlengte 10 m					
		. . .1. .	Oppervlakte .65 m2					
		. . . .1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m					
		9	Profileren volgens tekening en verdichten					
		. . . . .	overeenkomstig aansluitend talud.					
		. . . . .						
400080	220302	. . . . .	Grond verwerken in bekleding.	m3	15,00	N		
		. . . . .	In het talud naast het viaduct over de					
		. . . . .	Schandelerboord					
		. . . . .	Grondsoort: grond	m3			15,00	L
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling: volgens theoretisch profiel					
		2.	Bovenvlak: helling 2:3					
		.2. . . .	Dikte 0,20 m					
		. .5. . .	Taludlengte 10 m					
		. . .1. .	Oppervlakte 65 m2					
		. . . .1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m					
		9	Profileren volgens tekening en verdichten					
		. . . . .	overeenkomstig aansluitend talud.					
		. . . . .						
400090	511202	. . . . .	Bespuiten oppervlak met mengsel.	are	1,00	N		
		. . . . .	Betreft eerste werkgang. Gelijkmatig bespuiten	are			1,00	L
		. . . . .	van oppervlakte					
		. . . . .	betreft het talud van de onder postnummer 400070					
		. . . . .	gemaakt aardebaan					
		1.	Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2					
		.2. . . .	Talud van 1 : 1 tot en met 1 : 3					
		. .1. . .	Taludlengte: tot ca. 10 m					
		. . .9. .	Samenstelling mengsel, volgens deel 3, artikel					
		. . . . .	51.06.01 lid 01 van dit bestek.					
		. . . . .	Totaal 0,50 kg kruidenzaadmengsel.	kg			0,50	L
		. . . . .	Leverancier: Cruydthoeck te Assen of					
		. . . . .	gelijkwaardig. 20m3 water/ha	m3			0,50	L
		. . . . .	8 ton hydrocompost/ha	ton			0,05	L
		. . . .1.	Water ten behoeve van verdunning: uit waterlei-					
		. . . . .	dingnet voor rekening van aannemer					
		. . . . .						
50		. . . . .	**HERSTELLEN OVERGANGSCONSTRUCTIE**					
		. . . . .	Herstellen overgangsconstructie op km 19.100 van					
		. . . . .	het viaduct over de Schandelerboord. zie tekening					
		. . . . .	RL188379/065/K019.100/300/002					
		. . . . .						
500020	380599	. . . . .	Tijdelijk opnemen dwarsliggers en na aanbrengen	st	25,00	N		
		. . . . .	overgangsconstructie terug aanbrengen.					
		. . . . .	Betreft het uitnemen van groot aantal NS 90					
		. . . . .	dwarsliggers met Vossloh bevestiging.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					
		. . . . .						
500030	380599	. . . . .	Ontgraven en afvoeren ballastbed.	m3	55,00	N		
		. . . . .	Betreft het ontgraven van ballastbed steenslag					
		. . . . .	31,5/ 50.					
		. . . . .	Zie e.e.a. in artikel 38.01.02 lid 02 van deel 3					
		. . . . .	van dit bestek.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					
		. . . . .	Ballastbed bestaande uit:					
		. . . . .	ballast 31,5/50 tot zie tekening					
		. . . . .	overgangsconstructie.					
		. . . . .	Gerekende lengte ballastbed langs het spoor is 15					
		. . . . .	m.					
		. . . . .						
500040	380599	. . . . .	Tijdelijk opnemen stootplaten dwarsliggers en na	st	4,00	N		
		. . . . .	aanbrengen overgangsconstructie terug aanbrengen.					
		. . . . .	Afmetingen volgens tekening.					
		. . . . .	Materiaal: gewapend beton.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					
		. . . . .						
500050	380599	. . . . .	Ontgraven en afvoeren aardebaan.	m3	150,00	N		
		. . . . .	Betreft het ontgraven van aardebaan zand steen					
		. . . . .	mengsel.					
		. . . . .	Zie e.e.a. in artikel 38.01.02 lid 02 van deel 3					
		. . . . .	van dit bestek.					
		. . . . .	Situering : zie situatietekening.					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	Aardebaan bestaat uit: zand steenslag mengsel					
		. . . . .	Gerekende lengte van 15 m breedte 10 m en een					
		. . . . .	gemiddelde diepte van 1,00 m.					
		. . . . .	Na ontgraven van de aardebaan de onderbaan					
		. . . . .	verdichten de verdichtingsgraad is overeenkomstig					
		. . . . .	aansluitende aardebaan.					
		. . . . .	De vrijkomende materialen hebben geen waarde					
		. . . . .	voor de opdrachtgever deze afvoeren naar een door					
		. . . . .	het bevoegdgezag erkende verwerker.					
		. . . . .						
500060	220301	. . . . .	Grond verwerken in aardebaan spoorbaan	m3	150,00	N		
		. . . . .	zand					
		. . . . .	Grondsoort: zand	m3			150,00	L
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling: volgens theoretisch profiel					
		2.	Hoogte 1,00 m					
		.1. . . .	Zonder overhoogte					
		. .4. . .	Kruinbreedte 10,00 m					
		. . . .1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m					
		9	Profileren volgens bestekspostnr. 500070 en					
		. . . . .	verdichten overeenkomstig aansluitende aardebaan.					
		. . . . .						
500070	300151	. . . . .	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	88,00	N		
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van een kunstofinlage aan					
		. . . . .	de grondkerende zijde van de keerwandstukken					
		. . . . .	voorafgaand aan het aanvullen.					
		3.	Geogrid: SS30	m2			88,00	L
		.1. . . .	Aanbrengen op aardebaan en in ballastbed zie					
		. . . . .	tekening					
		. .1. . .	Verbinding in lengterichting aanbrengen met een					
		. . . . .	overlap met een lengte van 0,50 m.					
		. . .1. .	Verbinding in breedterichting aanbrengen met een					
		. . . . .	overlap met een lengte van 0,50 m.					
		. . . . .						
500080	380599	. . . . .	Aanbrengen steenslag.	m3	21,00	N		
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van steenslag volgens					
		. . . . .	tekening.					
		. . . . .	Zie e.e.a. in artikel 38.01.02 lid 02 van deel 3					
		. . . . .	van dit bestek.					
		. . . . .	Situering : zie tekeningen.					
		. . . . .	Aanbrengen en verdichten onderlaag ballast 22/40.	m3			21,00	L
		. . . . .						
500090	380599	. . . . .	Aanbrengen ballastmat.	st	4,00	N		
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van ballastmat op de					
		. . . . .	stootplaat					
		. . . . .	Aanbrengen ballastmatten op de stootplaten onder	st			4,00	L
		. . . . .	het spoor conform SPC00061 met een dikte van 15					
		. . . . .	mm. zie tekening.					
		. . . . .						
500100	380599	. . . . .	Aanbrengen ballastbed.	m3	55,00	N		
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van ballast volgens					
		. . . . .	tekening					
		. . . . .	Zie e.e.a. in artikel 38.01.02 lid 02 van deel 3					
		. . . . .	van dit bestek.					
		. . . . .	Situering : zie tekeningen.					
		. . . . .	Aanbrengen en verdichten onderlaag en bovenlaag	m3			55,00	L
		. . . . .	ballast 31,5/50 tot - 400 mm B.S.					
		. . . . .						
500280	300151	. . . . .	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	36,00	N		
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van een kunstofinlage					
		. . . . .	rondom het filtergrind					
		9.	Nylondoek: Geolon 70 of Propex 6068 o.g.	m2			36,00	L
		.1. . . .	Aanbrengen op aardebaan en in ballastbed zie					
		. . . . .	tekening					
		. .1. . .	Verbinding in lengterichting aanbrengen met een					
		. . . . .	overlap met een lengte van 0,50 m.					
		. . .1. .	Verbinding in breedterichting aanbrengen met een					
		. . . . .	overlap met een lengte van 0,50 m.					
		. . . . .						
500300	380599	. . . . .	Aanbrengen drain	m1	10,00	N		
		. . . . .	Graven sleuf tot en met maaiveld, vrijgekomen					
		. . . . .	grond in depot brengen.					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .	Aanbrengen filterflies PP60 met 0,5 m overlap					
		. . . . .	Aanbrengen grind 16/32					
		. . . . .	Aanbrengen drain gladde volwandbuis uit PP-HM	m1			10,00	L
		. . . . .	volgens EN 1852-1: diameter 200 mm x wanddikte					
		. . . . .	7,3 mm buis gesleufd volgens DIN 4262-1,					
		. . . . .	gleufbreedte sleuf 5 mm en gesleufd over 2/3 van					
		. . . . .	de buisomtrek, omhuld met gebenoriseerd					
		. . . . .	geotextiel.					
		. . . . .						
500310	230199	. . . . .	Plaatsen inspectieput	st	2,00	N		
		. . . . .	Plaatsen inspectieput met luik en voorzien van					
		. . . . .	zandvang en PVC instortmoffen.					
		. . . . .	Afmetingen put inwendig vierkant 800 x 800 mm.	st			2,00	L
		. . . . .	De put voorzien van luik met grendel minimale					
		. . . . .	dagmaten 600 x 600 mm en geschikt voor					
		. . . . .	landbouwverkeer. De grendel voorzien van slot.					
		. . . . .	De put voorzien van aansluitingen voor de					
		. . . . .	leidingen (drains, afvoerdrains en					
		. . . . .	afvoerleidingen). De leidingen aansluiten op de					
		. . . . .	put.					
		. . . . .						
500330	252201	. . . . .	Aanbrengen PVC-buis	m	30,00	N		
		. . . . .	Betreft: aanbrengen PVC buis in sleuf gegraven.					
		2.	Rechte buis, stijfheidsklasse: SN 8	m			30,00	L
		. .2.5. .	Nominale middellijn 200 mm					
		. . . . .						
500340	252202	. . . . .	Aanbrengen PVC-hulpstuk.	st	3,00	N		
		. . . . .	Betreft: aanbrengen PVC hulpstuk in sleuf					
		. . . . .	gegraven, zie tekening voor tracé.					
		2.	Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8	st			3,00	L
		. .2.5. .	Nominale middellijn 200 mm					
		9	Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v.					
		. . . . .	mof met rubbermanchet 90 graden en T-stuk					
		. . . . .						
51		. . . . .	**NAONDERHOUD**					
		. . . . .	Beschrijving van de					
		. . . . .	onderhoudswerkzaamheden in de					
		. . . . .	onderhoudsperiode.					
		. . . . .						
510010	381301	. . . . .	Lichten, onderstoppen en schiften spoor.	m	1.000,00	N		
		. . . . .	lichten onderstoppen en schiften spoor, 4 weken					
		. . . . .	na oplevering van het werk.					
		. . . . .	Grootste constructiehoogte tussen bovenkant spoor-					
		. . . . .	staaf en onderkant dwarsligger: 0,38 m					
		9.	Betreft 54E1 sps met NS90 dwl					
		.2. . . .	Op betonnen dwarsliggers: type mono-blok					
		. .1. . .	H.o.h. afstand dwarsliggers: tot en met 600 mm					
		. . .1. .	Ballastmateriaal 31,5/50					
		. . . .2.	Totale lichthoogte van het hoogst te lichten been:					
		. . . . .	meer dan 0,05 tot en met 0,10 m					
		2	Machinaal onderstoppen					
		. . . . .						
510020	381399	. . . . .	Eindmeting spoor	m	1.000,00	N		
		. . . . .	Eindmeting spoor na uitvoering postnummer 510010					
		. . . . .	Maken eindmeting van spoorligging in hoogte en					
		. . . . .	richting, inclusief verkanting. Digitaal de					
		. . . . .	meetgegevens volgens RLN00296 aan					
		. . . . .	opdrachtgever leveren. (m1 spoor)					
		. . . . .						
510030	381399	. . . . .	Naonderhoud overgangsconstructie	EUR		N		
		. . . . .	Na 3 werkdagen extra naonderhoud uitvoeren aan de					
		. . . . .	spoorconstructie op km 19.100 van het viaduct					
		. . . . .	over de Schandelerboord. zie tekening					
		. . . . .	RL188379/065/K019.100/300/002.					
		. . . . .						
55		. . . . .	**BUS MELDING**					
		. . . . .						
550010	170199	. . . . .	BUS-melding	EUR		N		
		. . . . .	Voor aanvang grondwerk een BUS-melding doen, zie					
		. . . . .	voor nadere informatie het V&G plan.					
		. . . . .						

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
60		. . . . .	**DEPOT**					
		. . . . .						
601010	170199	. . . . .	Uitvoeren milieutechnisch bodem onderzoek	EUR		N		
		. . . . .	nulmeting ter plaatse van het depot.					
		. . . . .	Inrichten en onderhouden van het depot.					
		. . . . .	Uitvoeren van milieutechnisch bodem onderzoek					
		. . . . .	eindmeting ter plaatse van het depot.					
		. . . . .						
601020	170199	. . . . .	Uitvoeren partijkeuringen	EUR		N		
		. . . . .	Zie post 152010					
		. . . . .	Betreft het uitvoeren van partij keuringen					
		. . . . .	conform AP04 (Besluit Bodemkwaliteit) op de					
		. . . . .	vrijkomende grond.					
		. . . . .						
70		. . . . .	**PROEFSLEUVEN**					
		. . . . .	Betreft: graven proefsleuven voor localiseren					
		. . . . .	kabels en leidingen					
		. . . . .						
700010	220199	. . . . .	Graven proefsleuven	EUR		N		
		. . . . .	Betreft het handmatig graven van proesleuven tot					
		. . . . .	een diepte van mv - 1,5 m teneinde de ligging					
		. . . . .	van eventuele kabels en leidingen te localiseren.					
		. . . . .	Locatie: de kabels en leidingen ProRail zijn					
		. . . . .	indicatief op de tekening weergegeven.					
		. . . . .						
700020	220199	. . . . .	Verleggen kabels en leidingen tracé	m	100,00	N		
		. . . . .	Betreft: handmatig graven van een sleuf voor					
		. . . . .	verleggen van het tracé.					
		. . . . .	Rekening houden met een te ontgraven diepte tot					
		. . . . .	1,5 m - mv.					
		. . . . .						
80		. . . . .	**VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN**					
		. . . . .						
800		. . . . .	**ALGEMEEN**					
		. . . . .						
8001		. . . . .	<u>Veiligheid algemeen</u>					
		. . . . .						
800110	030399	. . . . .	Coördinatie uitvoering Arbobesluit	EUR		N		
		. . . . .	Betreft: het verzorgen van de					
		. . . . .	V&G-coördinatietaken en de in het NVW, VVW en					
		. . . . .	brancherichtlijnen genoemde taken gedurende de					
		. . . . .	uitvoeringsfase conform artikel 2.29 en 2.33 van					
		. . . . .	het Arbobesluit. Deze V&G-coördinator(en) geeft					
		. . . . .	(geven) uitvoering aan de coördinatietaken					
		. . . . .	genoemd in artikel 2.31 van het Arbobesluit en					
		. . . . .	het NVW, VVW en brancherichtlijnen.					
		. . . . .						
800120	030299	. . . . .	Aanvragen documenten V&G-plan	EUR		N		
		. . . . .	Betreft het aanvragen van de volgende documenten					
		. . . . .	zoals vermeld in paragraaf 8 van het					
		. . . . .	"Veiligheids- en Gezondheidsplan".					
		. . . . .	Het betreft de volgende documenten:					
		. . . . .	- OBE-bladen;					
		. . . . .	- OR-bladen;					
		. . . . .	- LRI-tekeningen;					
		. . . . .	- Werkzonetekeningen.					
		. . . . .						
810		. . . . .	**NORMENKADER VEILIG WERKEN**					
		. . . . .						
810110	611199	. . . . .	Beveiligingsmiddelen en personeel	EUR		N		
		. . . . .	Betreft: al het benodigd veiligheidspersoneel					
		. . . . .	alsmede al de benodigde					
		. . . . .	werkplekbeveiligingsmiddelen als bedoeld in het					
		. . . . .	"Normenkader Veilig Werken" (NVW, RLN 00091),					
		. . . . .	het "Voorschrift Veilig Werken" (VVW, RLN00073)					
		. . . . .	het "Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden					
		. . . . .	aan (of in de nabijheid van) elektrische					
		. . . . .	hoogspanningsinstallaties van Railinfrabeheer:					
		. . . . .	(VWS, RLN00128) voor het veilig doen uitvoeren					
		. . . . .	van alle werkzaaheden waarop genoemde					
		. . . . .	voorschriften en regelementen betrekking hebben.					

BESTEKS POST-NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	CATALOGUSNUMMER DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		. . . . .						
89		. . . . .	**DIVERSE WERKZAAMHEDEN**					
		. . . . .						
891		. . . . .	**VERWERKEN REVISIE-GEGEVENS**					
		. . . . .						
891010	611499	. . . . .	Maken Revisietekeningen	EUR		N		
		. . . . .	Betreft: Verwerken van revisiegegevens m.b.t.					
		. . . . .	kabels en leidingen, constructies,					
		. . . . .	dwarsprofielen, BBK en overige overeenkomstig dit					
		. . . . .	bestek aangebrachte werken.					
		. . . . .	Voor aanvang van deze werkzaamheden overleg plegen					
		. . . . .	met de directie.					
		. . . . .	Revisietekeningen ter ACCEPTATIE indienen.					
		. . . . .						
892		. . . . .	**BEHEER INFRASTAMDATA**					
		. . . . .						
8922		. . . . .	BEHEER INFRASTAMDATA					
		. . . . .						
892210	619999	. . . . .	Werkzaamheden t.b.v. Beheer Infrastamdata	EUR		N		
		. . . . .	Betreft: alle werkzaamheden t.b.v. beheer van					
		. . . . .	infrastamdata. E.e.a. volgens; Handleiding					
		. . . . .	beheren stamdata, versie 002, docnr. HDL00028,					
		. . . . .	info via sap-no@prorail.nl					
		. . . . .	Inclusief, leveren informatie t.b.v. de					
		. . . . .	voormelding.					
		. . . . .	Alle aan te leveren gegevens ter acceptatie					
		. . . . .	indienen bij de directie en SAP-NO@prorail.nl met					
		. . . . .	een copy of cc van de mail naar de					
		. . . . .	bouwadministrateur.					
		. . . . .						

3. B E P A L I N G E N

HFD PAR ART LID

01 ALGEMENE EN ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

01 01 ALGEMENE BEPALINGEN

01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN

01 De in de leden 02 t/m 90 van dit artikel genoemde documenten zijn bindend voor het werk, voor zover daarvan elders in dit bestek niet wordt afgeweken.

02 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk gewijzigd in mei 2008, hierna te noemen 'Standaard 2005', uitgegeven door de Stichting CROW, uitgezonderd paragraaf 01.13.

03 De RAW-Appendix van ProRail, versie 2006-1, datum 01 juli 2006, (RIB 0084), hierna te noemen "Appendix". Hierin zijn opgenomen: Aanvullingen en wijzigingen behorende bij de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005)

04 Regelgeving van de overheid inzake Arbeidsomstandigheden (hierna: Arbo)
In aansluiting op de Arbowet en het Arbobesluit, voor zover relevant voor de uitvoering van het werk;
- a De Arboregeling
- b De Arbobeleidsregels
- c De Arbo-informatiebladen.

05 Normenkader Veilig Werken (NVW), code RLN00091 zoals dit kader luidt 1 maand voor de dag van aanbesteding (beheer bij RailAlert).

06 Voorschrift voor Veilig Werken (VVW),code RLN00073 zoals dit voorschrift luidt 1 maand voor de dag van aanbesteding (beheer bij RailAlert).

07 Branchерichtlijnen uitgegeven door RailAlert gepubliceerd op de internet site www.railalert.nl zoals deze luiden 1 maand voor de dag van aanbesteding.

08 Best Practices uitgegeven door de afdeling Veiligheid en Milieu van ProRail gepubliceerd op de internet site www. prorail.nl zoals deze luiden 1 maand voor de dag van aanbesteding.

09 Huisregels van ProRail code RLN00300.

10 Aanvullingen/verbeteringen op NVW-documenten gepubliceerd op de internet site www. prorail.nl zoals deze luiden 1 maand voor de dag van aanbesteding.

11 Branchegerichte toelichting railinfrastructuur (BTR) code RIB 0094.

12 Het Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid van)elektrische hoogspanningsinstallaties van Railinfrabeheer (VWS) code RLN00128.

13 EP 2006, Erkenningsregeling van ProRail 2006, code ACD00018.

14 EP 2006, CODE ACD00018 Erkenningsregeling van ProRail 2006 Branche Spooraannemers, code ACD00019.

15 Erkenningsregeling van ProRail 2006 Branche Kabelaannemers en Boorbedrijven, code ACD00021.

16 Erkenningsregeling van ProRail 2006 Branche

HFD PAR ART LID

Werkplekbeveiligingsbedrijven, code ACD00032.
17 Erkenningsregeling van ProRail 2006 Branche Onderhoudsaannemers, code ACD00057.
18 Erkenningsregeling van ProRail 2006 Branche Veilige Berijdbaarheid, code ACD00117.
19 Reglement Borgen Veilige Berijdbaarheid voor opdrachtnemers en derden, code PRC00036-A, zoals dit reglement luidt 1 maand voor de dag van aanbesteding.
20 Kwaliteitshandboek railinfraproducten code RIB 0031
21 Verklaring Bewijs van Toegang code ACM00009
22 Aanvragen en afmelden van tijdelijke snelheidsbeperkingen, code RIB 0085
23 De voorschriften zoals genoemd in bijlage 12.
91 Voor inlichtingen over de verkrijgbaarheid van de in dit bestek genoemde voorschriften en publicaties van ProRail kunt u zich wenden tot ProRail, afdeling IM Basisgegevens.

Fax 030 - 235 7835
Telefoon 030 - 235 9650
E-mail infrainformatie@prorail.nl
Voor aanvragen dient gebruik te worden gemaakt van het reguliere externe bestelformulier en zonodig het LTD-bestelformulier verkrijgbaar bij het bovengenoemd loket.
93 De Standaard 2005 is tegen betaling van EUR 90,- verkrijgbaar bij de Stichting CROW. De 'Wijziging mei 2008' is tegen betaling van EUR 20,- ook afzonderlijk verkrijgbaar bij de Stichting CROW.
Bestellingen schriftelijk aan postbus 37, 6710 BA Ede, per fax aan (0318) 621112 of via de shop op de CROW-website: www.crow.nl.

01 01 04 KEUZE AANNEMER, OPDRACHT

01 In afwijking van 01.01.04 van de Standaard RAW Bepalingen geldt het volgende:
Lid 01 van art. 01.01.04 van de Standaard RAW Bepalingen is niet van toepassing.

01 01 07 OVERIGE ALGEMENE BEPALINGEN

01 Aan artikel 01.01.07 van de Standaard 2005 wordt het volgende lid toegevoegd:
"05. Schade aan materieel en de hieruit voortvloeiende bedrijfsschade welke het gevolge zijn van het aantreffen of opruimen van de in de leden 01 t/m 04 bedoelde voorwerpen, zijn voor rekening van de aannemer."

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM

01 02 01 BETALING

HFD PAR ART LID

01 In aanvulling op 01.02.01 lid 1 van de Standaard RAW Bepalingen geldt het volgende:
Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, door de aannemer in een prognose-betalingsschema worden weergegeven.
Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, moet het prognose-betalingsschema door de aannemer in overleg met de directie worden bijgesteld.

01 02 03 GROOTTE VAN DE BETALINGSTERMIJN

01 In aanvulling van 01.02.03 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen geldt het volgende:
Een onderdeel van de resultaatsverplichtingen wordt alleen dan in de berekening opgenomen als het onderdeel volledig is gerealiseerd, voldoet aan de resultaatsverplichting en door de aannemer is voldaan aan de overige eisen zoals gesteld in het bestek. Indien hieraan niet wordt voldaan zal door de directie geen prestatieverklaring worden afgegeven.

02 In afwijking van 01.02.03 lid 06 van de Standaard 2005 geldt het volgende:
Bij de laatste betalingstermijn dient een opleverings-betalingstermijn te resteren van 10 % van de aannemingssom.

De opleveringsbetalingstermijn, onder inhouding van een eventueel door de directie verwacht en nog niet verrekend saldo minder werk op de eindstaat van meer en minder werk, wordt betaalbaar gesteld nadat:
- Het werk conform paragraaf 10 lid 1 van de U.A.V. 1989 is opgeleverd.
- De voorgeschreven revisiedocumenten en bedienings- en onderhoudsvoorschriften zijn verstrekt.
- Herstelwerkzaamheden, welke zijn vastgelegd bij de staat van opneming naar het oordeel van de directie zijn voltooid.
- De aannemer aan al zijn overige verplichtingen bij oplevering voortkomende uit het bestek heeft voldaan.

03 Na de gunning mogen alle "EUR-NV" besteksposten worden gesplitst naar rato van de uitgevoerde werkzaamheden en gedeclareerd in het aantal termijnen waarin de resultaatsverplichtingen worden uitgevoerd.
De splitsing zal aan de hand van de bij de inschrijving ingediende inschrijvingsstaat en detailbegroting in overleg tussen de aannemer en de directie worden vastgesteld.

01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING

01 04 02 LOONKOSTEN- EN BRANDSTOFBESTANDDELEN

02 Verrekening van wijzigingen in kosten van brandstofgroepen

HFD PAR ART LID

zal niet plaatsvinden.

01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES

01 05 01 INDIENEN DECLARATIES

01 In aanvulling op 01.05.01 lid 1 van de Standaard 2005 geldt het volgende:

Declaraties:
De aannemer moet zijn declaraties indienen bij de opdrachtgever.
Geen betaling aan de aannemer zal geschieden dan nadat de opdrachtgever een declaratie, vergezeld van een door de directie ondertekende daarop betrekking hebbende Prestatieverklaring, van de aannemer in goede orde heeft ontvangen.
De in paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 1989 genoemde termijn van betaling respectievelijk bezwaar geldt vanaf laatstgenoemd tijdstip van ontvangst, waarbij voor directie moet worden gelezen opdrachtgever.
Betaling impliceert geen (gedeeltelijke) acceptatie c.q. goedkeuring van het werk of onderdelen daarvan.
Tenzij in de aanbestedingsprocedure reeds is opgelegd, dat de aannemer vóór de gunning van het onderhavige werk de in paragraaf 01.07 bedoelde bankgarantie dient te stellen, geldt het volgende. De aannemer dient zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, de in paragraaf 01.07 bedoelde bankgarantie ten genoegen van de opdrachtgever te stellen overeenkomstig bij dit bestek gevoegd model, bijlage 05.

Indien deze bankgarantie niet door de opdrachtgever is ontvangen en/of goedgekeurd, zal op deze eerste termijn en zonodig op daarop volgende termijnen een bedrag worden ingehouden ter hoogte van het bedrag van de bankgarantie.

01 07 ZEKERHEIDSTELLING

01 07 01 WAARDE EN VORM VAN DE ZEKERHEIDSTELLING

01 Bankgarantie
Ter vervanging van paragraaf 43a lid 1 tot en met lid 7 van de U.A.V. 1989 en in aanvulling op 01.07.01 lid 01 van de Standaard 2005 wordt bepaald dat zekerheid dient te worden gesteld in de vorm van een bankgarantie overeenkomstig het als bijlage 05 bij dit bestek gevoegde model. Op de bankgarantie dient Nederlands recht van

HFD PAR ART LID

toepassing te zijn.
Rating volgens Standard & Poor's van de betrokken financiële instelling, die binnen de EU gevestigd moet zijn, dient minimaal BBB- te zijn.

De hoogte van de bankgarantie bedraagt 5 % van de aannemingssom verhoogd met de BTW tot en met het einde van de onderhoudstermijn, nadat het werk door of vanwege de opdrachtgever andermaal is opgenomen en goedgekeurd.

03 Einde onderhoudstermijn
De hiervoor bedoelde bankgarantie zal aan het einde van de onderhoudstermijn, nadat het werk opnieuw is opgenomen en de directie heeft vastgesteld dat de aannemer aan al zijn verplichtingen voortkomende uit het bestek heeft voldaan, binnen redelijke termijn danwel op een daartoe strekkend verzoek van de aannemer zo spoedig mogelijk aan hem worden geretourneerd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN

01 09 03 AFWIJKINGEN VAN DE STANDAARD RAW BEPALINGEN

01 In afwijking van 01.09 van de Standaard RAW Bepalingen is voor bestaande kabels en leidingen het volgende artikel 01.09.04 van toepassing:

01 09 04 BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN

01 De aannemer houdt er rekening mee, dat de feitelijke ligging in meer of mindere mate kan afwijken ten opzichte van de bestaande gegevens.
02 Voor kabels en leidingen van ProRail geldt:
De aannemer moet ten minste vijftien werkdagen voor aanvang van werkzaamheden, die van invloed kunnen zijn op in de grond aanwezige kabels en leidingen, een uitvraag "Kabels en Leidingen" richten aan ProRail O&V, bureau Services afdeling Ondergrondse Infra van de betreffende regio van de opdrachtgever. De uitvraag dient te geschieden volgens het als bijlage 25 bij dit bestek gevoegde model 4085 A.
03 Voor overige niet onder het vorige lid begrepen kabels en leidingen geldt:
De aannemer moet ten minste vijf werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden, die van invloed kunnen zijn op in de grond aanwezige kabels en leidingen, melding doen bij het Kabel- en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) in de regio van de locatie van het werk.
04 Voordat met de uitvoering van een onderdeel van het werk wordt begonnen, moet de aannemer aan de hand van de hem ter beschikking staande gegevens instructies geven aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel,

HFD PAR ART LID

onderaannemers en verhuurders van aannemersmaterieel inbegrepen.
Voorts moet hij de feitelijke ligging van ondergrondse kabels en leidingen ter plaatse van of in de onmiddellijke nabijheid van de uit te voeren werkzaamheden alsmede op plaatsen waar keten en loodsen zullen worden geplaatst en materialen zullen worden opgeslagen, opzoeken en aangeven.
Ter vaststelling van de ligging van zich in de grond bevindende kabels en leidingen moeten door de aannemer proefsleuven worden gegraven.

05 Indien kabels en leidingen worden aangetroffen waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens, moet hij zulks direct aan de directie melden.

06 Indien kabels en leidingen moeten worden ondergraven, moet de aannemer voor een deugdelijke ondersteuning of ophanging van de kabels en leidingen zorgdragen. De aannemer draagt er zorg voor dat kabels en leidingen die bij de uitvoering van het werk zijn blootgelegd, tegen beschadigingen worden beschermd.
De werkmethoden en maatregelen van de hiervoor genoemde werkzaamheden en van aanvullingen dienen vooraf tijdig aan de directie en de betrokken leidingbeheerder(s) te worden voorgelegd.
Tot de besteksverplichtingen van de aannemer behoren voorts alle maatregelen die nodig blijken om te borgen dat kabels en leidingen veilig en ongestoord in functie blijven.

07 Indien de aannemer ondergrondse kabels of leidingen beschadigt, moet hij hiervan onmiddellijk melding maken aan de directie en het Schakel en Meld Centrum (SMC) van de betreffende regio en aan het meldadres/de meldadressen van de betrokken leidingbeheerder(s).

08 De aannemer dient ervoor te zorgen, dat er tijdens de duur van het werk direct informatie kan worden gegeven over (wijzigingen in) de ligging van kabels en leidingen.

01 10 VERGUNNINGEN

01 10 01 AANGEVRAAGDE VERGUNNINGEN

01 Door de opdrachtgever zijn geen vergunningen aangevraagd:

02 De aannemer verleent technische ondersteuning aan de opdrachtgever om vergunningen (aan te vragen door opdrachtgever) tijdig te verkrijgen.

01 10 02 DOOR DE AANNEMER AAN TE VRAGEN VERGUNNINGEN

01 De aannemer dient alle vergunningen, ontheffingen en/of privaatrechtelijke toestemmingen, exclusief de vergunningen

HFD PAR ART LID

genoemd in artikel 01 10 01, aan te vragen die benodigd zijn voor de uitvoering van zijn werkzaamheden.
Tevens behoort tot de volledige verantwoordelijkheid van de aannemer, ongeacht of de desbetreffende vergunningen e.d. door de opdrachtgever of de aannemer zelve zijn aangevraagd, de juiste, volledige en tijdige nakoming van de uit de verleende vergunningen e.d. voortvloeiende beperkingen, aanwijzingen, eisen en voorschriften.

01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN

01 11 01 WERKEN, DIE IN ELKAAR GRIJPEN

01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 1989 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen ten opzichte van het onderhavige bestek:
* het onderhoud van de bestaande spoorinfrastructuur door de procescontractaannemer.

01 13 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN

01 13 06 TIJDSCHEMA, DRAAIBOEK, WERKPLAN EN DERGELIJKE

01 Tijdschema's
A Algemeen tijdschema
A 01. Van de aannemer wordt een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. verlangd.
A 02. De aannemer dient bij het maken van het tijdschema rekening te houden met de in het bestek opgenomen opleverdata, faseringen, mijlpalen en overige randvoorwaarden.
A 03. Op het algemene tijdschema dient de indeling van de tijdsduur in kalenderdagen te worden aangegeven.
A 04. De door derden te verrichten werkzaamheden dienen in het algemene tijdschema te worden aangegeven.
A 05. De aannemer zal per week in het algemene tijdschema de werkelijke stand van zaken aangeven door middel van een datumlijn en een standlijn
A 06. Daar waar de standlijn van de datumlijn afwijkt of kan gaan afwijken, dient de aannemer aan te geven:
- oorzaken van afwijkingen.
- mogelijke consequenties inzake uitgangspunten, randvoorwaarden en mijlpaaldata.
- omschrijving van de te treffen maatregelen.

D Coördinatie-overeenkomst uitvoeringsfase
Indien de betreffende werkzaamheden vallen onder een coördinatie-overeenkomst uitvoeringsfase, zal indiening van de hiervoor genoemde schema('s) plaatsvinden na afstemming met de Aannemerscoördinator van de Coördinerend

HFD PAR ART LID

aannemer. Genoemde schema('s) dienen te passen binnen de Coördinatieplanning van het project.

03 Gedetailleerde werkplannen

01 Werkplannen dienen een gedetailleerde omschrijving te geven van het proces om de gewenste kwaliteit van het eindproduct te borgen en/of zijn bedoeld voor een nadere uitwerking van gecompliceerde hulpwerken.

02 In aanvulling op de in de Standaard RAW Bepalingen vereiste gedetailleerde werkplannen wordt van de volgende werkzaamheden een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 1989, verlangd:

a. Overall werkplan;
b. Te verrichten grondwerk, ontgraving en aanvulling; (22.03.03)

Een werkplan dient uiterlijk 4 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden door de directie te zijn geaccepteerd. De aannemer moet werkplannen van onderaannemers of leveranciers eerst zelf aantoonbaar beoordelen en goedkeuren, alvorens deze in te dienen.

Na acceptatie door de directie dient de aannemer het aan hem verstrekte geaccepteerde exemplaar te vermenigvuldigen en in 4-voud te verstekken aan de directie.

03 De in sublid 02 genoemde gedetailleerde werkplannen moeten een volledige en gedetailleerde beschrijving omvatten van:

- uit te voeren werkzaamheden;
- alle relevante risico's [per onderdeel, eigenschap of activiteit];
- maatregelen om deze risico's te beheersen;
- werkmethoden, gebaseerd op de beheersing van genoemde risico's, inclusief de inzet van personeel, materieel en behandeling, opslag en transport van materialen;
- (detail)planningen (indien van toepassing);
- werkinstructies (indien noodzakelijk);
- situatietekeningen (indien van toepassing);
- veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen, waaronder tevens begrepen verkeersmaatregelen.
- samenhang en invloed op andere onderdelen van het werk en bijbehorende maatregelen;
- gevolgen voor de waterhuishouding en de daartoe te nemen maatregelen;
- in het werkplan genoemde keuringsplan(nen) en alle daarbij behorende keuringsregistratie-, inspectie-, keuringsrapportage- en vrijgaveformulieren opnemen;
- de te nemen en genomen maatregelen ter voorkoming van hinder.

Tevens dient het werkplan te bevatten:

- een lijst met relevante verslagen en afspraken met het bevoegd gezag;

HFD PAR ART LID

- een lijst van relevante tekeningen;
- een lijst van relevante vergunningen;
- een lijst met relevante normen, richtlijnen en toleranties;

Voorts gelden voor de specifieke werkplannen genoemd in de Standaard RAW Bepalingen en de RAW Appendix de aanvullend in deze documenten gestelde eisen.

06 Plan veilige berijdbaarheid uitvoering
berijdbaarheid ontwerp maakt deel uit van het bestek.

02 Op het plan veilige berijdbaarheid uitvoering zijn de bepalingen van paragraaf 26 van de UAV van toepassing

03 Een (deel)plan veilige berijdbaarheid uitvoering dient 4 weken voor de start van de desbetreffende werkzaamheden te zijn geaccepteerd. De aannemer dient een (deel) plan veilige berijdbaarheid uitvoering van onderaannemers eerst zelf aantoonbaar te beoordelen en goed te keuren, alvorens deze in te dienen.

01 13 07 BUITENDIENST- EN SPANNINGLOOSSTELLINGEN

01 Werkzaamheden, die de normale spoorwegdienst belemmeren, moeten worden uitgevoerd tijdens een treinvrije periode, al dan niet met een spanningloosstelling, buiten de normale werktijden.
02 Werkzaamheden, waarvoor de V&G-coördinator buitendienststellingen worden aangevraagd, tenminste 14 weken voor de geplande uitvoeringsdatum tevens melden bij de directie.
03 Als gevraagde buitendienst- en/of spanningloosstellingen niet kunnen worden ingepland vindt geen verrekening plaats.
04 Indien de aannemer treinvrije periodes en/of spanningsloosstellingen aanvraagt, deze aanvragen minimaal 2 weken voor aanvraag bij het regionale Planbureau in kennis stellen van de directie.

01 14 BOUWSTOFFEN

01 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN (GECERTIFICEERDE BOUWSTOFFEN)

01 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:
- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
- KIWA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van waterleiding-en;
- KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
- GASTEC QA-merk voor bouwstoffen ten behoeve van gasleidingen;

HFD PAR ART LID

met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.

02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:
- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwaliteit te Rijswijk;
- voor het KIWA-keur bij KIWA NV te Rijswijk;
- voor het KEMA-keur bij KEMA NV te Arnhem;
- voor het GASTEC QA-keur bij GASTEC NV te Apeldoorn.

03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voorzover daarmede niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.

04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 1989, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.
De directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor zijn rekening laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.

06 Bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 worden geleverd, worden geacht te zijn gekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 1989 indien het desbetreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk zijn geïnspecteerd.

01 15 GARANTIE

01 15 01 GARANTIE

01 Garantie voor een onderdeel
In afwijking van 01.15.02 van de Standaard RAW Bepalingen geldt dat in aansluiting op paragraaf 22 lid 1 van de U.A.V. 1989 vervalt het gestelde in de leden 2, 3 en 4 vervalt en wordt vervangen door de volgende bepalingen:

1. Met betrekking tot een onderdeel van het werk waarvoor een garantie wordt verlangd, dient voor de aanvang van de uitvoering van dat onderdeel een garantieverklaring volgens het bij dit bestek als bijlage 08 gevoegde model overlegd te worden, inhoudende:
   * dat de garant zich verbindt voor zijn rekening alle voorkomende gebreken op eerste aanzegging van de opdrachtgever onmiddellijk te herstellen, tenzij de garant aantoont dat de gebreken niet voor zijn risico komen;
   * dat de garantieverklaring zal gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van

HFD PAR ART LID

het werk en in aansluiting daarop gedurende de in het bestek genoemde periode.
2. Bij elk onderdeel van het werk, waarvoor het geven garantie wordt gevorderd, geldt dat de garantie zal worden gegeven door de aannemer.
3. Op herstel van schade en gebreken met een spoedeisend karakter in verband met de voortgang van de spoorwegexploitatie is van toepassing de in het bestek opgenomen aanvulling op paragraaf 44 lid 6 van de U.A.V. 1989

02 De onderdelen waarvoor een garantie zoals bedoeld in lid 01 van dit artikel moet worden verstrekt, zijn aangegeven in de technische hoofdstukken van respectievelijk de Standaard RAW Bepalingen, de "Appendix" of deel(len) 3 van het (de) bestek(ken), de bijlage(n) en in de op het bestek van toepassing zijnde productspecificaties.

01 15 02 GEDING GARANTIES

02 In aanvulling op paragraaf 22 van de U.A.V. 1989 verbindt de aannemer zich voor de door hem te verstrekken garanties aan de opdrachtgever of rechtpersonen, die het werk of onderdelen daarvan, waarvoor garanties zijn verstrekt, in eigendom of beheer en onderhoud krijgen na oplevering. De aannemer verbindt zich voorts al zijn rechten en verplichtingen jegens de opdrachtgever ook te doen gelden en na te komen ten behoeve van natuurlijke of rechtspersonen, die het werk of onderdelen daarvan in eigendom, beheer of onderhoud krijgen na de oplevering.

01 16 VERZEKERINGEN

01 16 21 ALGEMEEN

01 De contractuele en wettelijke aansprakelijkheid worden niet beperkt of verminderd door enige bepaling betreffende verzekering in dit artikel.

02 Een bodemsaneringsverzekering als bedoeld in 01.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen wordt niet door de opdrachtgever afgesloten.

01 16 22 AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING

01 Vóór de aanvang van het werk toont de aannemer door overlegging van een geldige verzekeringspolis via de directie tegenover de opdrachtgever aan dat zijn wettelijke en contractuele aansprakelijkheid, gebruik van aannemersmaterieel daaronder begrepen, gedurende de gehele uitvoering van het werk, inclusief onderhoudstermijn, verzekerd is krachtens een aansprakelijkheidsverzekering (bijvoorbeeld een AansprakelijkheidsVerzekering voor

HFD PAR ART LID

Bedrijven) met een dekking van ten minste EUR 5.000.000,- per gebeurtenis en een eigen risico van maximaal EUR 5.000,- per gebeurtenis of reeks van gebeurtenissen met één en dezelfde oorzaak.
Deze verzekering dient mede dekking te geven voor de werkgeversaansprakelijkheid van de aannemer uit hoofde van artikel 7:658BW en voor zijn onderaannemers/leveranciers.
Regres door brandverzekeraar(s) dient in de polis gedekt te zijn.
Op de verzekering dient Nederlands Recht van toepassing te zijn.
Tevens moet uit de te overleggen verzekeringspolis blijken dat de opdrachtgever, zomede de adviseurs op het werk die hem vertegenwoordigen, als primaire medeverzekerden worden genoemd.
De polis moet voorts dekking bieden voor de onderlinge aansprakelijkheid van alle in dit lid genoemde partijen.
Eventuele schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever als gevolg van het werk dient daarbij onder de polis gedekt te zijn.
De polis mag voorzien in regresbepalingen ten opzichte van onderaannemers en leveranciers.
In geval het onderhavige werk aan een aannemerscombinatie wordt gegund, dient de verzekeringspolis mede te voorzien in een 5-jarige uitloopdekking voor het gehele werk ten behoeve van de combinatie, na afloop van de onderhoudstermijn van het bestek.
De aannemer toont desgevraagd via de directie tot genoegen van de opdrachtgever aan dat zijn dekking voortduurt en dat de aan zijn verzekering verbonden premies zijn voldaan.
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor regres door zijn verzekeraars; in geval de aannemer dit verzuimt zal hij de (financiële) schade die de opdrachtgever daardoor eventueel mocht lijden terstond aan hem vergoeden.

Objecten waarvoor een verzekeringsplicht krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekeringen Motorrijtuigen (WAM) geldt, dienen overeenkomstig de voorschriften van die Wet verzekerd te zijn inclusief werkrisico's. Niet door verzekering gedekte objecten mogen niet voor het werk gebruikt worden. Een afschrift van geldige verzekeringsbewijzen zal door de aannemer aan de directie op diens verzoek direct worden verstrekt.

01 16 23 AFWIKKELING VAN AANSPRAKELIJKHEIDSCLAIMS

01 Verplichtingen aannemer tot afwikkeling claims van derden en informatie directie

Eventuele aansprakelijkheidsclaims van derden in verband met de uitvoering van het werk, inclusief onderhoudstermijn, die bij de opdrachtgever of bij de directie worden ingediend, worden via de directie aan de aannemer doorgeleid ter afwikkeling. Voor zover dergelijke

HFD PAR ART LID

claims rechtstreeks bij de aannemer zijn ingediend, geeft de aannemer hiervan direct kennis aan de directie.
De aannemer draagt zorg dat aan hem doorgeleide of bij hem ingediende aansprakelijkheidsclaims op een vlotte, correcte en volledige wijze, dus inclusief o.a. het ten laste van de aannemer verblijvende eigen risico, door de leidend verzekeraar(s) op zijn aansprakelijkheidspolis worden afgewikkeld, waarbij de aannemer er voor zorgt dat namens zijn leidend verzekeraar(s) binnen 48 uur na melding van dergelijke claims een deskundig en onafhankelijk expertisebureau ter plekke is om de omvang van de geleden schade op te nemen.
Voor zover op grond van aard en omvang der schade direct voorzieningen nodig zijn tegenover door schade getroffen claimanten, zorgt de aannemer dat daarin wordt voorzien ongeacht of al dan niet reeds een schade-expertise heeft plaatsgevonden.
Indien aansprakelijkheidsclaims beneden het eigen risico van de aansprakelijkheidspolis van de aannemer blijven, wikkelt de aannemer de schade rechtstreeks met de claimant af.
De aannemer zorgt ervoor dat de directie regelmatig door hem wordt geïnformeerd over de voortgang van afwikkeling van aan hem doorgeleide of bij hem ingediende aansprakelijkheidsclaims. De aannemer verstrekt de directie voortdurend direct afschrift van de complete schadecorrespondentie (incl. uiteraard alle voorlopige en definitieve expertiserapporten e.d.).
Het is de opdrachtgever toegestaan inzake die afwikkeling zonodig rechtstreeks overleg te voeren met de leidend verzekeraar(s) van de aannemer.

- Ontbreken van overeenstemming met claimanten

Indien de aannemer of diens leidend verzekeraar(s) er na redelijk overleg met betrokken claimant niet in slaagt/slagen om tot overeenstemming over de omvang van de door claimant geleden schade te komen, meldt de aannemer dit onmiddellijk via de directie aan de opdrachtgever. De aannemer zal in dat geval het resultaat accepteren van hetzij eventuele onafhankelijke arbitrage die de opdrachtgever na overleg met de aannemer claimant aanbiedt, hetzij van de uitspraak van de burgerlijke rechter ter zake van een dergelijk geschil.

- Schade aan bestaande eigendommen opdrachtgever

In geval van toegebrachte schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever als gevolg van het werk, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de directie.
Claims van de opdrachtgever ter zake van aan zijn bestaande eigendommen geleden schade, inclusief daaruit voortvloeiende gevolgschade, dienen door de aannemer op gelijke vlotte, correcte en volledige wijze te worden afgewikkeld als hiervoor ten aanzien van aansprakelijkheidsclaims van derden is aangegeven.

HFD PAR ART LID

- Niet-nakoming van verplichtingen

Indien de aannemer zijn verplichtingen niet nakomt ten aanzien van een vlotte, correcte en volledige afwikkeling van aansprakelijkheidsclaims is de opdrachtgever zonder nadere schriftelijke ingebreke- en/of aansprakelijkstelling gerechtigd die afwikkeling rechtstreeks met claimanten op kosten van de aannemer te verzorgen. De opdrachtgever zal de door hem gemaakte kosten alsdan met de aannemer verrekenen door hetzij inhouding op eerstvolgende aan de aannemer vervallende betalingstermijnen, dan wel via het aanspreken van de door de aannemer gestelde bankgarantie, dit ter keuze van de opdrachtgever, dan wel op andere adequate wijze op de aannemer verhalen.
Hetzelfde verrekeningsprincipe geldt indien de aannemer zijn verplichtingen niet nakomt ten aanzien van een vlotte, correcte en volledige afwikkeling van claims van de opdrachtgever ter zake van aan diens bestaande eigendommen opgetreden schade, inclusief alle daaruit voortvloeiende gevolgschade.

01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN

01 17 01 AFWIJKING VAN 01.17 VAN DE STANDAARD RAW BEPALINGEN

01 Ter vervanging van 01.17 van de Standaard RAW Bepalingen gelden de volgende leden:

02 A Algemeen

A.01 Onder vrijgekomen materialen wordt verstaan de in het bestek vermelde materialen, voorwerpen, onderdelen, installaties, grond van allerlei soort en dergelijk die vrijkomen bij het uitvoeren van het werk.

A.02 De in dit hoofdstuk genoemde bepalingen gelden voor alle vrijgekomen materialen, waaronder mede begrepen oude bouwstoffen.

A.03 Onder oude bouwstoffen wordt bij sloopwerkzaamheden verstaan de van de sloopwerkzaamheden afkomende bouwstoffen c.q. afvalstoffen.

A.04 Onder herbruikbare vrijgekomen materialen worden verstaan:

a. Vrijgekomen materialen die zonder bewerking opnieuw kunnen worden toegepast;
b. Vrijgekomen materialen die met behulp van op de dag van aanbesteding algemeen gangbare technieken kunnen worden omgezet in bouwstoffen.

03 B Scheiden van vrijgekomen materialen

B.01 Vrijgekomen materialen moeten van elkaar gescheiden worden gehouden. Maatregelen treffen ter voorkoming van vermenging.

B.02 Vrijkomende restanten van papiergeïsoleerde kabels moeten gescheiden worden gehouden van andere

HFD PAR ART LID

kabelrestanten.

04 C Hoedanigheid van te verwerken vrijgekomen materialen

C.01 Indien het bestek bepaalt dat vrijgekomen materialen geheel of gedeeltelijk in het werk moeten worden verwerkt en het bestek niet de hoedanigheid van deze materialen vermeldt, verstrekt de directie de gegevens over de hoedanigheid van deze materialen zo spoedig mogelijk aan de aannemer, doch in elk geval zodanig tijdig dat gelet op het algemeen tijdschema de uitvoering van het werk daardoor geen vertraging ondervindt. De aannemer stelt de directie in de gelegenheid de hoedanigheid van deze materialen vast te stellen.

05 D Vervoer van vrijgekomen materialen naar een inrichting

D.01 Tot het vervoeren van vrijgekomen materialen naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting, als bedoeld in de Wet milieubeheer, behoort tevens het afgeven van deze materialen aan de desbetreffende inrichting. Tot de kosten voor het vervoeren van vrijgekomen materialen naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting, als bedoeld in de Wet milieubeheer, behoren tevens de kosten die de desbetreffende inrichting in rekening brengt voor het accepteren van deze materialen, tenzij het bestek anders vermeldt.

D.03 De aannemer vervoert de vrijgekomen materialen naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting, als bedoeld in de Wet milieubeheer. Daarbij moet de aannemer de procedure volgen die door het bevoegd gezag in de desbetreffende provincie is voorgeschreven.

06 E Hergebruik van vrijgekomen materialen, die eigendom worden van de aannemer

E.01 Vrijgekomen materialen die in eigendom komen van de aannemer en die, eventueel na revisie, voldoen aan de eisen van de opdrachtgever mogen, voor zover mogelijk, worden toegepast in het in het bestek omschreven werk of andere werken van de opdrachtgever. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het beleid van de opdrachtgever, dat uit oogpunt van milieuzorg gericht is op maximaal hergebruik van materialen.

07 F Opbrengstwaarde vrijgekomen materialen

F.01 Opbrengstwaarden van vrijgekomen materialen dienen apart in de detailbegroting te worden vermeld en in mindering te zijn gebracht op de aannemingssom.

08 G Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen

G.01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen wordt verlangd. Dit plan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 1989. In afwijking van deze paragraaf 26 lid 6 van de UAV 1989 dient het plan te worden ingediend bij de opdrachtgever in plaats van de directie. Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 1989 moet het plan tevens bevatten:

a. Werkvolgorde en werkmethode;
b. Te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;

HFD PAR ART LID

c. Wijze van laden, vervoeren en lossen van vrijgekomen materialen;
d. Plaats van bestemming van vrijgekomen materialen.

09 H Bewijs van ontvangst

H.01 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van ontvangst van de ingevolge het bestek aan een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting afgegeven materialen. Op het bewijs van ontvangst moeten de naam en het adres van de inrichting, de aard, de hoeveelheid, de herkomst, en de vervoerder van de vrijgekomen materialen zijn vermeld.

01 17 02 AFWIJKING VAN DE U.A.V. 1989

01 In afwijking van paragraaf 21 lid 1 van de U.A.V. 1989 geldt het volgende:

a. Voor zover elders in dit bestek niet anders is vermeld, worden vrijgekomen materialen eigendom van de aannemer.
b. Afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer mogen de bouwplaats uitsluitend verlaten nadat de vertegenwoordiger van ProRail de transportpapieren namens ProRail heeft voorzien van zijn ondertekende toestemming. De aannemer is in verzuim zodra hij tekortschiet in de nakoming van de in voorgaande zin vermelde verplichting. Alsdan is de aannemer verplicht om alle schade, zowel directe als indirecte, aan ProRail te vergoeden en zal ProRail de aannemer een verklaring van tijdelijke uitsluiting, als bedoeld in artikel 7 onder lid 1, sub c, onder iii van het ARN 2006 gedurende een periode van tenminste 2 jaar doen toekomen.

01 17 04 RESTMATERIALEN PVC EN PE LEIDINGEN

01 Afvoeren rioleringsmaterialen
Opgegraven en vrijgekomen restmaterialen van PVC, PE en PP leidingsystemen dienen ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging, te worden afgevoerd naar een erkend verwerker van kunststof leidingmateriaal. Dit kan met gebruikmaking van het door BureauLeiding te Den Haag gecoördineerd landelijk inzamelsysteem Buizen Inzamel Systeem (BIS) ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling.
BureauLeiding is te bereiken via telefoon 070-4440650, fax 070 4440661 of per e-mail bis@bureauleiding.nl.

01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING

01 18 05 SCHADEVERGOEDING I.V.M. BESCHADIGING TE HANDHAVEN VEGETATIE

01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.18.04 lid 01 van de Standaard 2005 bedraagt de schadevergoeding voor

HFD PAR ART LID

beschadiging toegebracht aan struiken, vaste planten of grassen en kruiden:
ZEGGE vijftig euro (EUR 50,-) per struik of vaste plant;
ZEGGE vijf euro (EUR 5,-) per m2 gras of kruidenvegetatie.

01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01 19 01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN (V&G-PLAN)

01 V&G-plan ontwerpfase.

Ter vervanging van art. 01.19.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen geldt het volgende.
Het als bijlage 01 van het bestek opgenomen Veiligheids- en Gezondheidsplan ontwerpfase (V&G-plan ontwerpfase) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbobesluit en het daarin vermelde V&G-dossier maken deel uit van het bestek.

02 V&G-plan uitvoeringsfase
Voordat met de uitvoering van een onderdeel wordt begonnen, maakt de aannemer voor de betreffende werkzaamheden, die deel uitmaken van het bestek een V&G-(deel)plan uitvoeringsfase inclusief de bijbehorende specifieke deelplannen.

03 De aannemer stelt een V&G- totaalplan uitvoeringsfase op, waarin opgenomen zijn eigen V&G-deelplan uitvoeringsfase en de V&G-deelplan(nen) uitvoeringsfase van de nevenaannemer(s) van de in artikel 01.12.02 genoemde bestekken.

01 19 02 V&G-COÖRDINATOREN VOOR DE UITVOERINGSFASE

01 Ter vervanging van art. 01.19.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen geldt het volgende
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 en 2.33 van het Arbobesluit stelt de aannemer één of meer V&G-coördinatoren voor de uitvoeringsfase aan. Deze V&G-coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbobesluit en aan de in het NVW, VVW en brancherichtlijnen genoemde taken in relatie tot de aannemer, zijn onderaannemers en zijn leveranciers.

03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, dient de aannemer aan de opdrachtgever en aan de directie schriftelijk aan te geven wie als V&G-coördinator(en) voor de uitvoeringsfase zal (zullen) worden aangesteld.

04 De aannemer dient, voordat met de daadwerkelijke uitvoering van het werk wordt begonnen, aan te geven op welke wijze geborgd is dat de taken van de V&G-coördinator(en) voor de uitvoeringsfase naar behoren kunnen worden uitgevoerd. Dit wordt aan de opdrachtgever en aan de directie schriftelijk bekendgemaakt.

05 Tot de verplichtingen van de aannemer behoort tevens de

HFD PAR ART LID

V&G-coördinatie over nevenaannemers. Hiertoe belast hij de door hem aangestelde V&G-coördinator(en) met de overall V&G-coördinatie. Het betreft de V&G-coördinatie over de nevenaannemer(s) van het/de volgende bestek(ken):
Bestek inzake procesonderhoudscontract.

01 19 03 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCONTROLES

01 De aannemer dient het werk tenminste één keer per maand in zijn geheel te laten controleren op algemene veiligheid en gezondheid en het naleven van veiligheids- en gezondheidsvoorschriften, waaronder begrepen de invulling van zijn verplichtingen op het gebied van V&G-coördinatie. De eerste controle dient voor aanvang van de daadwerkelijke uitvoering plaats te vinden, waarbij met name de door de aannemer voorgenomen veiligheidsmaatregelen geverifieerd worden. De aannemer dient deze onderzoeken te laten uitvoeren door een onafhankelijk deskundige op het gebied van bedrijfsveiligheid en bedrijfsgezondheid.
02 Het rapport van de in lid a genoemde inspectie met de directie bespreken in het bijzijn van de V&G-coördinator uitvoeringsfase en de in lid 01 genoemde deskundige.
03 De aannemer zorgt ervoor, dat de "Abomafoon" en de op het werk betrekking hebbende Arbo-informatiebladen permanent op het werk aanwezig zijn.
04 De aannemer zorgt ervoor, dat de in lid 03 genoemde documentatie steeds actueel en compleet is.

01 19 04 KOSTEN VOOR VEILIGHEID EN WERKPLEKBEVEILIGINGSMIDDELEN

01 Alle kosten voor veiligheid en werkplekbeveiligingsmiddelen moeten zijn begrepen in de aannemingssom. Hieronder zijn begrepen de kosten voor de inzet van de onder artikelen 2.7.1 tot en met 2.7.9 en 9.2 van het VVW genoemde functionarissen.

01 19 05 NALATIGHEID AANNEMER

01 Ingeval de aannemer in ernstige mate tekort zou schieten om zijn verplichtingen inzake "Arbeidsomstandigheden" na te komen, en hierin na sommatie zou volharden, zal hij een direct opeisbare boete aan de opdrachtgever verschuldigd zijn ter grootte van EUR 25.000,=
Het blijvend, danwel herhaald ernstig tekortschieten in bovenomschreven zin leidt voor de aannemer tot uitsluiting van inschrijvingen op andere werken van de opdrachtgever voor een door de opdrachtgever nader te bepalen periode, een en ander onverlet het bepaalde in paragraaf 46 van de U.A.V. 1989.

HFD PAR ART LID

01 19 06 V&G-DOSSIER

01 De V&G-coördinator uitvoeringsfase actualiseert en completeert het V&G-dossier inzake de in zijn bestek omschreven werkzaamheden.
Het V&G-dossier dient informatie te bevatten, die van belang is voor de veiligheid en gezondheid van werknemers die later werkzaamheden (zoals onderhoud, verbouwing, renovatie of sloop) aan het (bouw)werk zullen verrichten.
Hierbij dient tenminste een beschrijving te worden gegeven van de bouwkundige en technische kenmerken van het (bouw)werk en de aangebrachte structurele voorzieningen ten behoeve van latere werkzaamheden aan het (bouw)werk.
Ook dient een beschrijving te worden gegeven van tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase gesignaleerde risico's (die relevant zijn voor de latere werkzaamheden) en mogelijke maatregelen op basis van de opgedane ervaring.
Indien er nevenaannemers betrokken zijn bij het project stelt de V&G-coördinator uitvoeringsfase die belast is met de overall V&G-coördinatie een totaal V&G-dossier op van zijn eigen dossier en dat van de in artikel 01.19.02 genoemde nevenaannemers. Het (totaal) V&G-dossier moet bij de oplevering via de directie worden overgedragen aan de opdrachtgever. Het V&G-plan vermeldt waar het V&G-dossier te verkrijgen is.

01 19 07 KENNISGEVING

01 Niet van toepassing.

01 19 08 MEDEWERKINGS- EN INFORMATIEPLICHT IN GEVAL VAN INCIDENTEN

01 De opdrachtnemer dient zonder enig voorbehoud alle verlangde medewerking te verlenen aan onderzoeken naar de oorzaak en mogelijke gevolgen van veiligheidsincidenten en onregelmatigheden. Doel van het onderzoek kan zijn te komen tot aanbevelingen om herhaling te voorkomen maar ook de schuldvraag kan hierbij aan de orde komen. Bij onregelmatigheden die plaats vinden bij werkzaamheden aan de railinfrastructuur kan men o.a. geconfronteerd worden met en dient men medewerking te verlenen aan het onderzoek van de volgende instanties:
   1. De opdrachtgever met een bedrijfsonderzoek
   2. De Inspectie Verkeer en Waterstaat [IVW]
   3. De Raad voor Transportveiligheid
   4. De Arbeidsinspectie in het kader van de Arbowet
   5. Justitie in het kader van een strafrechtelijk onderzoek
   6. Intern onderzoek door de opdrachtgever

02 T.b.v. de onderzoeken 1, 2, 3 en 6 dient de opdrachtnemer alle gevraagde informatie binnen een vastgestelde termijn als hierna genoemd ter beschikking te stellen aan de opdrachtgever.
In dit verband geldt voor onderzoeken als genoemd onder 1 en 2:

HFD PAR ART LID

- Meldingsdeel bijzonder voorval [MBV] < 24 uur aan de Projectmanager van ProRail.
- Verklaringen en eventuele technische rapportages < 5 werkdagen aan de Projectmanager van ProRail.

Voor de overige gegevens geldt dat deze < 3 weken ter beschikking dienen te worden gesteld aan de Projectmanager van ProRail.

01 25 TECHNISCHE BEPALINGEN BOUWWERKTUIGEN

01 25 01 ALGEMEEN

01 Deze technische bepalingen zijn van toepassing op alle bouwwerktuigen die voor werkzaamheden worden ingezet.
02 In aanvulling op de normen voor bouwwerktuigen (91.220), zoals deze zijn vermeld in het "Normenoverzicht GWW", uitgegeven door de CROW te Ede, gelden de volgende bepalingen.
03 Railinframachines dienen te zijn voorzien van een geldig TCVT certificaat van goedkeuring en TCVT keurmerk afgegeven op basis van het Certificatieschema Keuring Railinframachines TCVT W5-01 van de stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport. Het certificatieschema geldt voor machines die met een eigen aandrijving op het spoor kunnen rijden en zijn bedoeld om werkzaamheden aan de railinfrastructuur te verrichten. Het certificatieschema is te bestellen op de website www.tcvt.nl.
04 Voor railinframachines, die gebruik maken van in exploitatie zijnd spoor, geldt dat men in het bezit moet zijn van:
   a. Een door de Inspectie Verkeer en Waterstaat [IVW] afgegeven bedrijfsvergunning A, zoals vermeld in de Spoorwegwet artikel 27 t/m 31.
   b. Een door de Inspectie Verkeer en Waterstaat [IVW] afgegeven veiligheidsattest, zo-als vermeld in de Spoorwegwet artikel 27 en 32 t/m 35.
   c. Een met ProRail afgesloten toegangsovereenkomst, zoals vermeld in de Spoorweg-wet artikel 59.

   Indien de aannemer niet zelf over een bedrijfsvergunning beschikt en hij voor de inzet van railinframachines gebruik maakt van een onderaannemer dient deze onderaannemer zelf over een bedrijfsvergunning te beschikken.
05 Voor railinframachines, die gebruik maken van buiten dienst gesteld spoor, geldt dat men in het bezit moet zijn van:
   a. Een door de Inspectie Verkeer en Waterstaat [IVW] afgegeven bedrijfsvergunning B, zoals vermeld in de Spoorwegwet artikel 27 t/m 31.
   b. Een door de Inspectie Verkeer en Waterstaat [IVW] afgegeven veiligheidsattest, zo-als vermeld in de Spoorwegwet artikel 27 en 32 t/m 35.
   c. Een met ProRail afgesloten toegangsovereenkomst, zoals

HFD PAR ART LID

vermeld in de Spoorweg-wet artikel 59. De toegangsovereenkomst wordt zonder nadere vastlegging geacht deel uit te maken van de tussen ProRail en de aannemer afgesloten aannemings-overeenkomst. Indien de railinframachines worden ingezet door een onderaannemer van de aannemer wordt de toegangsovereenkomst geacht te zijn besloten in de bij de aannemingsovereenkomst behorende overeenkomst van onderaanneming.

Indien de aannemer niet zelf over een bedrijfsvergunning beschikt en hij voor de inzet van railinframachines gebruik maakt van een onderaannemer dient deze onderaannemer zelf over een bedrijfsvergunning en veiligheidsattest te beschikken.

06 Voor het gebruik van de spoorweginfrastructuur door treinen in verband met de uit-voering van door ProRail gegeven opdrachten verleent ProRail vanaf 1 januari 2008 een korting van 100% op alle tarieven per trein- en tonkilometer. Deze korting is een korting in verband met de besparing op beheerkosten zoals bedoeld in richtlijn 2001/14/EG, artikel 9, tweede lid.
ProRail wijst ten behoeve van het verkeer dat in verband staat met de uitvoering van door ProRail gegeven opdrachten specifieke treinnummerreeksen aan, voor welke reeksen de kortingsregeling wordt toegepast.
Opdrachtnemers van ProRail ontvangen bij hun opdracht de machtiging om gebruik te (laten) maken van die specifieke treinnummerreeksen.
Spoorwegondernemingen maken aanspraak op de korting door gebruik te maken van deze specifieke treinnummerreeksen, uitsluitend ten behoeve van het verkeer dat in verband staat met de uitvoering van door ProRail gegeven opdrachten, over-eenkomstig de machtiging aan de opdrachtnemer.

07 Bij toepassing van funderingsmachines en hijskranen dient vooraf een op de specifieke situatie afgestemde risico-analyse te worden gemaakt. Op basis hiervan dienen beheersmaatregelen te worden getroffen, waardoor het bouwwerktuig voldoende stabiel is. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de toelaatbare en optredende gronddruk. In de analyse dient te worden aangegeven wanneer door kantelen van het bouwwerktuig enig onderdeel binnen het Profiel van Vrije Ruimte (PVR) van een in exploitatie zijnd spoor en/of binnen 1,5 meter vanaf een onder spanning staande bovenleiding zou kunnen geraken. Bij uitvoering van werkzaamheden nabij een onder spanning staande bovenleiding moet een situatietekening met de uiterste standen van het bouwwerktuig worden gemaakt. De aannemer is verantwoordelijk voor de te treffen beheersmaatregelen. De risico-analyse en de daaruit voortvloeiende maatregelen dienen te worden opgenomen in het plan veilige berijdbaarheid uitvoering.

08 Indien de spoorwegveiligheid in het geding is mag niet worden gewerkt met bouwwerktuigen, die getuid moeten worden.

09 Er mag niet gewerkt worden in situaties, waarbij door

HFD PAR ART LID

optredende en te verwachten windsnelheden en/of andere oorzaak het gevaar bestaat dat machine- of hijsdelen ongecontroleerd binnen het PVR van een in exploitatie zijnd spoor en/of binnen 1,5 meter vanaf een onder spanning staande bovenleiding kunnen geraken.

10 Indien de spoorwegveiligheid in het geding is dient bij treinpassages het werken binnen/nabij het PVR met een bouwwerktuig te worden onderbroken totdat de veiligheidsman (Vhm) c.q. automatische waarschuwings-apparatuur het sein "Veilig" heeft gegeven.
Ten aanzien van funderingsmachines geldt deze bepaling bovendien voor de volgende werkzaamheden:
- het verrijden van de funderingsmachine;
- tijdens de paal-/plankhandeling, of ander hijswerk;
- bij het starten van het hei- of trilblok.

Onder paal-/plankhandeling wordt verstaan: het opnemen, inhijsen, indraaien en plaatsen van de paal of plank.
De paal/plank altijd evenwijdig aan het spoor ophijsen (nooit boven het spoor). Indien een hei- of trilblok al in bedrijf is, behoeft dit niet stil gezet te worden.

11 Indien een machine is uitgerust met een last/hef-elektromagneet, mag met deze magneet niet worden gewerkt binnen een afstand van 10 meter van een relaiskast.

01 25 02 KEURINGEN VAN FUNDERINGSMACHINES EN HIJSKRANEN

01 In aanvulling op het gestelde in NEN-EN-791 en 996 geldt dat funderingsmachines dienen te zijn gecertificeerd conform het TCVT certificatieschema W6-01.

02 De voorgeschreven keuring op het werk, de opstellingsinspectie en de inspectie van de aarding geschiedt door een onafhankelijke door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde instantie.
De bij de machine behorende documenten en inspectierapporten dienen op aanvraag van de directie te worden getoond.

01 30 DOOR DE DIRECTIE VERSTREKTE BESTEKSTEKENINGEN

01 30 01 REVISIE

01 Vier weken voor de in U.A.V. 1989 paragraaf 10 bedoelde oplevering van het werk moeten wijzigingen op de bestekstekeningen in een duidelijke kleur of karakter op de oorspronkelijke witdruktekeningen van de directie toegeleverd worden aan de directie.

01 32 DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS

HFD PAR ART LID

01 32 01 ALGEMEEN

01 De aannemer meet en berekent de verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting van alle in het bestek vermelde bestekposten, overeenkomstig het gestelde in artikel 01.32.04.

02 Naast hetgeen elders in het bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de aannemer de in de hiernavolgende artikelen genoemde gegevens en overzichten aan de directie verstrekken.
Het tijdstip waarop deze gegevens en overzichten moeten worden verstrekt, wordt in de hiernavolgende artikelen nader omschreven.

03 De wijze van vastlegging, verwerking en presentatie van gegevens en overzichten bepalen in overleg met de directie.

04 De kosten van metingen en berekeningen en het verstrekken van de gegevens en overzichten worden geacht te zijn begrepen in de post "uitvoeringskosten".

05 Bij elk transport van vrijkomende materialen en bij elk slib, grond- en zandtransport moet een unieke vrachtbrief worden gemaakt waaruit de herkomst en de technische- en milieutechnische kwaliteiten van het getransporteerde blijkt.
Deze vrachtbrief moet tijdens het transport kunnen worden getoond en worden aangevuld met de plaats van verwerking.
Deze informatie vervolgens verwerken conform deel 3 artikel 01.32.02 lid 01 van dit bestek.

01 32 02 WEEKOVERZICHTEN

01 De aannemer verstrekt de directie op iedere dinsdag een overzicht van de in de voorafgaande week uitgevoerde werkzaamheden.
De gegevens aangeven overeenkomstig bijlage 15, lijst bij weekrapport, bij dit bestek en aanvullen met onderstaande gegevens:
- uitgevoerde werkzaamheden gesplitst in werkzaamheden overeenkomstig het bestek, uitgevoerde werkzaamheden ten gevolge van een bestekswijziging;
- uitgevoerde werkzaamheden en gedane leveringen op stelpost;
- hoeveelheden verpompt bemalingswater en proceswater:
- de handling en verwerking van:
  schone en verontreinigde gronden zand;
  slib/bagger;
  verhardingen en funderingen;
  (her)gebruik van (nieuwe)bouwstoffen.

Bij verwerking van verschillende grondsoorten in één depot aangeven in welk vak welke grondkwaliteit is vereist.

02 Van de hoeveelheden resultaatsverplichting die niet achteraf kunnen worden gecontroleerd, gedetailleerde gegevens verstrekken omtrent de uitgevoerde metingen en de daaruit volgende berekeningen.

03 De aannemer verstrekt tevens een tot en met de betreffende

HFD PAR ART LID

week gecumuleerd overzicht op papier en digitaal in xls.format van alle verwerkte verrekenbare- en niet verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting per bestekspost.

04 De verwerkte verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting worden in het op die week betrekking hebbende weekrapport opgenomen, tenzij de directie zich niet met de door de aannemer verstrekte opgave kan verenigen. In dit geval worden de hoeveelheden opgenomen die door de directie voorlopig als de juiste worden erkend.

01 32 03 TERMIJNSTATEN

01 In afwijking van het gestelde in artikel 01.02.02 lid 01 van de Standaard 2005 verstrekt de aannemer de directie eens per vier weken overzichten van de gerealiseerde productie (de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard 2005), overeenkomstig de indeling van de inschrijvingsstaat, alsmede de eventueel hieraan ten grondslag liggende berekeningen.

02 De bedoelde gegevens en overzichten, die overzichtelijk en narekenbaar moeten zijn opgesteld, moeten op de maandag van het verstrijken van de betalingstermijn waarop zij betrekking hebben, gedateerd en door de aannemer ondertekend in enkelvoud aan de directie worden verstrekt.

03 Zie ook e.e.a. in artikel 01.05.01 (indienen declaraties)

01 32 04 METINGEN EN BEREKENINGEN T.B.V. DE HOEVEELHEIDSBEPALING

01 De hoeveelheden resultaatsverplichting moeten worden bepaald volgens de methode die is aangegeven bij de bestekposten. Indien deze methode niet vermeld is bij de bestekposten, de methode aanhouden zoals vermeld in het bestek, in de "Appendix" of in de Standaard 2005.

02 Het tijdstip van (in)meting wordt door de aannemer bepaald en ten minste één werkdag van te voren ter kennis gebracht van de directie.

03 Ten behoeve van het uitvoeren van metingen, zowel door de aannemer als door de directie, moet het werk zonodig worden onderbroken. Deze onderbreking geeft de aannemer geen recht op schadevergoeding en/of bijbetaling en ontheft hem niet van zijn verplichting het werk tijdig op te leveren.

04 Indien een door de aannemer opgegeven hoeveelheid resultaatsverplichting naar het oordeel van de directie niet aanvaardbaar is, wordt de hoeveelheid vastgesteld door een gezamenlijke herberekening en zonodig en mogelijk door een gezamenlijke hermeting.
Het tijdstip van deze hermeting wordt in overleg met de aannemer door de directie bepaald.

05 De kosten van de in lid 04 bedoelde hermeting komen voor rekening van de opdrachtgever, tenzij bij deze hermeting blijkt dat de door de aannemer opgegeven hoeveelheid resultaatsverplichting het gevolg is van onvoldoend werk zoals genoemd in paragraaf 6 lid 7 van de U.A.V. 1989. In dit

HFD PAR ART LID

geval komen de kosten voor rekening van de aannemer.

01 33 DOOR DE AANNEMER TE MAKEN BEREKENINGEN EN TEKENINGEN

01 33 01 WERK- EN DETAILTEKENINGEN, BEREKENINGEN EN MATERIAALSTATEN

01 Indien zulks in het bestek wordt verlangd maakt de aannemer de desbetreffende berekeningen en werktekeningen van het te maken werk.
Het betreft alle tekeningen en berekeningen die nodig zijn voor de uitwerking/detaillering van onderdelen genoemd in het bestek.
De tekeningen en berekeningen met bijbehorende materiaal- en gewichtsstaten in tweevoud ter goedkeuring bij de directie indienen.
Bij goedkeuring ontvangt de aannemer een door de directie gewaarmerkt exemplaar. De goedgekeurde tekeningen, buig- en materiaalstaten in viervoud aan de directie verstrekken.

02 Op tekeningen voor staalconstructies alle onderdelen voorzien van renvooinummers, de vereiste nauwkeurigheden en de staalkwaliteit aangeven, alsmede de methode van conservering.

03 Op de materiaalstaten van de in lid 02 genoemde tekeningen moeten minimaal zijn vermeld: de renvooinummers, het aantal, de vorm en de afmetingen van de onderdelen, het totaalgewicht per onderdeel, de staalkwaliteit per onderdeel en het totaalgewicht van de op de staat voorkomende onderdelen.

04 De aannemer dient er rekening mee te houden, dat iedere beoordeling/controle van de in lid 01 bedoelde tekeningen, berekeningen, buig- en materiaalstaten door de directie 6 weken in beslag neemt.

05 Op het in de leden 01, 02 en 03 gestelde is tevens van toepassing hetgeen daaromtrent gesteld is in Hoofdstuk 65 van de "Appendix" en deel 3 van dit bestek.

01 33 03 REVISIE

01 De aannemer verzorgt de revisie van de in artikel 01.33.01 genoemde berekeningen, detail- en werktekeningen.

02 De tekeningnummering worden door de directie aangegeven.

03 Vier weken voor de in U.A.V. 1989 paragraaf 10 bedoelde oplevering van het werk de in de leden 01 en 02 genoemde berekeningen en tekeningen aan de directie overhandigen.

04 Revisie op legplan en tekeningen
Voor revisie van vernieuwingen kan worden volstaan met de inzending van het revisielegplan. Dit is een kopie van het legplan waarop de eventuele afwijkingen genoteerd zijn. Kortom de realisatie van het werk en de volgende gegevens:

1. Algemeen
- afzender;
- referentie van de vernieuwingsplanpost; het postnummer;

HFD PAR ART LID

- omschrijving van de werkzaamheden zoals het vernieuwen van spoor, spoorstaven, dwarsliggers, overweg of wissel.

2. Plaats
- naam lijn of emplacement met geografische code;
- wisselnummer of spoornummer met begrenzingen (wissel of stootjuk);
- kilometrering en/of afstand tot spoorbegrenzer (wissel/stootjuk enz.) van begin- en eindpunt.

3. Spoor
Omschrijving van de vernieuwde en aansluitende constructies:
3.1 spoorstaven:
- profiel (46 E 3, 54 E 1, 60 E 1 enz.);
- boring (voegloos, wijde of korte boring);
- trekvastheid (900 N/mm2, kopgehard enz.).

3.2 dwarsliggers:
- aantal (normaal- of groot aantal, koppels);
- soort (hard- of zachthout, beton, enz.).
- bewapening (rughellingplaat).

3.3 bevestigingsmiddelen:
- klemplaten, draadveerklemmen, enz.;

3.4 lengte van de vernieuwde constructie;

3.5 kilometrering en/of afstand tot spoorbegrenzer waar de constructie wijzigt;

3.6 legjaar en kwaliteit van de spoorstaven en dwarsliggers.

4. Ballastbed
- omschrijving soort ballast (steenslag enz.);
- dikte ballastbed gemeten vanaf onderkant dwarsligger (tussen 0 en 0,50 m dik, in groepen van 0,05 m oplopend tot dikker dan 0,25 m).

5. Overwegen
- omschrijving van de nieuwe constructie (54 E 1 Harmelen, 46 E 3 zware universeel enz.);
- lengte van de vernieuwde binnenbevloering in het hart van het spoor per constructie in centimeters;
- kilometrering en/of afstand tot spoorbegrenzer van het hart van de binnenbevloering;
- voor bijbehorende spoor zie onder lid 50.80.13.1.3 (spoor).

6. Kunstwerken
- soort kunstwerk;
- beweegbaar of vast;
- doorgaand of niet-doorgaand ballastbed;
- kilometrering en/of afstand tot spoorbegrenzer van begin- en eindpunt;
- voor bijbehorende spoor zie onder lid 50.80.13.1.3 (spoor).

7. Bogen
- kleinste straal van de boog;

HFD PAR ART LID

- eventuele aanwezigheid smeerinrichting;
- boog-tekeningnummer;
- kilometrering en/of afstand tot spoorbegrenzer van begin- en eindpunt;
- voor bijbehorende spoor zie onder lid 50.80.13.1.3 (spoor).

8. Vervanging wisseldelen

Van vervanging van wisseldelen behoeft geen revisie te worden gemaakt.

9. Revisietekeningen

Naast revisielegplannen dient ook een schaaltekening van de oorspronkelijke en gewijzigde situatie te worden ingezonden. Indien de vereiste gegevens worden meegeleverd kan deze revisie-tekening de revisielegplannen vervangen. Als legjaar van de bovenbouw geldt hier het moment van in dienst komen dan wel het aanbrengen van de (nieuwe) infra in reeds in exploitatie zijnde spoor.

01 33 04 OVERDRACHTSDOCUMENTEN

01 De aannemer draagt zorg voor de volgende overdrachtsdocumenten:
- opname, met lijst van gebreken en uiterste hersteldatums;
- garanties, voorzien van een overzicht van garanties inclusief een beknopte beschrijving en vervaldatums;
- certificaten voorzien van een overzicht inclusief een beknopte omschrijving;
- de door de aannemer en/of onderaannemer/leverancier vervaardigde gereviseerde tekeningen en berekeningen (As-Built);
- informatie over de bouwgeschiedenis.

02 De berekeningen en tekeningen dienen te voldoen aan de in Hoofdstuk 65 van de "Appendix" gestelde eisen en de ALV 0001.

03 Bij de in de U.A.V. 1989 paragraaf 10 bedoelde oplevering van het werk de in lid 01 genoemde overdrachtsdocumenten overhandigen.

01 34 PROCEDURE

01 34 01 GOEDKEURINGSPROCEDURE

01 De in dit lid beschreven goedkeuringsprocedure is van toepassing op de producten genoemd in deel 3 van het bestek, te weten:
- artikel 01.13.06, algemeen tijdschema, documenten en beslissingenschema, zes-wekenschema, draaiboeken, gedetailleerde werkplannen;
- artikel 01.33.01, werk- en detailtekeningen, berekeningen en tekeningen definitieve constructies;

HFD PAR ART LID

- artikel 01.33.02, berekeningen en tekeningen hulpconstructies.

De procedure voor goedkeuring omvat een enkelvoudige controle waarna de aannemer de gelegenheid geboden wordt de eventueel geconstateerde gebreken aan te passen om vervolgens de aangepaste versie ter goedkeuring bij de directie in te dienen. Indien er op deze aangepaste versie(s) vervolgens door de directie nog gebreken worden geconstateerd welke aanpassing behoeven en waarop controles benodigd zijn, zullen de kosten voor deze controles bij de aannemer in rekening gebracht worden.

02 Goedkeuring heeft niet tot gevolg dat enigerlei verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de directie/opdrachtgever.

03 De aannemer dient er rekening mee te houden dat het door de directie beoordelen van door hem vervaardigde tekeningen en berekeningen 6 weken, zoals aangegeven in artikel 01.33.01 en 01.33.02, in beslag neemt. Daarnaast geldt voor de tekeningen en berekeningen zoals vermeld in artikel 01.33.02 lid 01 een extra termijn van 3 weken voor het doorlopen van de procedure bij ProRail.

04 Voor de producten genoemd in paragraaf 01.13 is in de U.A.V. 1989 of bij het betreffende artikel een andere beoordelingstermijn opgenomen.

05 Het is de aannemer niet toegestaan om met onderdelen van het werk te starten, zonder dat de benodigde goedkeuring door de directie op de voor de werkzaamheden noodzakelijke werkplannen, tekeningen en of berekeningen heeft plaats gevonden.

06 Zodra de aannemer omstandigheden bekend worden, die naar zijn oordeel zullen leiden tot afwijking van het algemeen tijdschema of werkplan, de hieruit voortvloeiende consequenties en afspraken die op basis hiervan zijn gemaakt, dan brengt hij deze omstandigheden direct mondeling en uiterlijk 5 werkdagen na constatering schriftelijk ter kennis van de directie.

01 90 BEPALINGEN AANSLUITEND OP EN/OF AFWIJKEND VAN DE UAV

01 90 01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01 Definitie "bouwstoffen" paragraaf 1 lid 1 als volgt te wijzigen:
De in het werk te brengen materialen, voorwerpen, onderdelen, installaties of onderdelen daarvan, grond van allerlei soort en dergelijke.

02 In aanvulling op paragraaf 1 lid 1 gelden de volgende begripsbepalingen:
Daguren
Dit betreft gewerkte uren van maandag tot en met vrijdag tussen 07.00 u en 18.00 u. Overuren aansluitend hierop worden verrekend als "daguren".

HFD PAR ART LID

Nachturen
Dit betreft gewerkte uren van maandag tot en met vrijdag tussen 18.00 uur en 7.00 uur, niet aansluitend op de normale werktijd.
Weekeinduren
Dit betreft gewerkte uren tussen vrijdag 18.00 uur en maandag 07.00 uur en op algemeen erkende feestdagen tussen 0.00 uur en 24.00 uur.

03 Toevoegen paragraaf 1 lid 6:
De in de paragrafen 11, 12, 13, 23, 40 en 43a genoemde term "onderhoudstermijn" te wijzigen in "onderhouds- of servicetermijn".

01 90 02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

01 In aanvulling op paragraaf 2 lid 2 geldt het volgende:
Daar waar in het bestek een voorschrift, reglement, norm, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie met bijbehorende wijzigingsbladen wordt vermeld, is deze van toepassing. Deze bepalingen zijn van toepassing, als waren zij letterlijk opgenomen, zoals zij luiden drie maanden voor de dag van aanbesteding, tenzij daarvan in het bestek specifiek wordt afgeweken.

01 90 03 DIRECTIE

01 In aanvulling op 3 lid 1 geldt het volgende:
De opdrachtgever kan naast de directie andere personen [hierna aan te duiden als inspecteurs] aanwijzen die toezicht uitoefenen op de uitvoering van het werk en de naleving van de overeenkomst. Deze inspecteurs beschikken over een door ProRail uitgegeven legitimatie met beschrijving van de bevoegdheden. De bevoegdheden zullen behoudens publiekrechtelijke bevoegdheden in geen geval de bevoegdheden zoals omschreven in UAV paragraaf 3 overschrijden.

02 In aanvulling op paragraaf 3 lid 6 geldt het volgende:
De directie heeft, buiten de reeds in het bestek omschreven goedkeurings/acceptatieprocedures, het recht op verificatie van dan wel inzage in alle door de aannemer te vervaardigen documenten en/of bescheiden die betrekking hebben op het werk.

03 Toevoegen paragraaf 3 lid 10
In aanvulling op wat staat omschreven in hoofdstuk X van de U.A.V. 1989, is het mandaat van de directie voor wat betreft het saldo van meer en minder werk beperkt tot 10 % overschrijding van de aannemingssom met daarbinnen een maximum van EUR 50.000,= per post meer en minder werk (individuele bestekswijzigingen, onttrekking van geldbedragen ten aanzien van in het bestek opgenomen stelposten en afwijkingen van geschatte en verrekenbare hoeveelheden).
Voor verplichtingen die boven dit mandaat uitgaan dient vooraf goedkeuring te worden verkregen van de

HFD PAR ART LID

opdrachtgever. Voor de bepaling of het bedrag nog binnen het mandaat "50 % overschrijding van de aannemingssom" valt dient het saldo van alle meer en minder werk te worden berekend. Dit geldt eveneens voor de posten meer en minder werk hoger dan het absoluut maximum per post meer en minder werk van EUR 50.000,= .
In afwijking van het hiervoor genoemde mandaat heeft de directie geen enkel mandaat voor goedkeuring van additionele opdrachten. Ook zullen deze opdrachten niet worden meegerekend in het saldo, zoals hiervoor genoemd.
Personen, die zijn aangewezen om de directie bij te staan hebben geen enkel financieel mandaat. Dit betreft de onder paragraaf 3 lid 7 van de U.A.V. 1989 genoemde personen, waaronder medebegrepen de toezichthouders.

01 90 05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

01 In afwijking van paragraaf 5 lid 5 geldt het volgende:
De aannemer is verantwoordelijk voor de levertijden van Spoorwegspecifieke bouwstoffen, waarvan levering krachtens dit bestek door de aannemer geschiedt.

01 90 06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

01 In aanvulling op paragraaf 6 lid 1 geldt het volgende:
Het toezicht van de directie op de te leveren materialen, de te maken werken en de uitvoering van de werkzaamheden, strekt in geen geval tot vermindering van de verantwoordelijkheid van de aannemer.

02 In aanvulling op 6 lid 1 geldt het volgende:
Evenals dit geldt voor bouwstoffen die op een andere manier worden aangevoerd is de aannemer volledig verantwoordelijk voor de tijdige levering van alle via railinfra aangevoerde bouwstoffen.
Hij dient hiervoor tijdig de benodigde treinpaden vast te leggen. Uitsluitend indien de door de aannemer gereserveerde treinpaden op initiatief van ProRail zijn gewijzigd, vervalt de verantwoordelijkheid van de aannemer voor de eventueel hierdoor ontstane vertraging. Daarbij geldt als voorwaarde, dat de aannemer dit schriftelijk heeft onderbouwd en daarbij heeft aangetoond dat hij tijdig de benodigde treinpaden heeft verkregen en dat de betreffende treinpaden op een later tijdstip op initiatief van ProRail zijn gewijzigd met een onderbouwing van de ontstane vertraging.
Daarnaast dient de aannemer direct maatregelen te treffen om een eventuele vertraging zoveel mogelijk te beperken.

03 In aanvulling op paragraaf 6 lid 3 geldt het volgende:
De verplichtingen van de aannemer omvatten mede het verzorgen van de benodigde bouwaansluitingen (zoals riolering, water, energie, telefoon, telefax en dergelijke) en het aanleggen en verwijderen van tijdelijke kabels en leidingen.

HFD PAR ART LID

De daarvoor benodigde kosten alsmede de kosten voor het instandhouden en de verbruikskosten van deze voorzieningen zijn voor rekening van de aannemer.

04 In aanvulling op paragraaf 6 lid 6 geldt het volgende:
De aannemer dient rekening te houden met de verplichtingen inzake (geluids)hinder volgend uit de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente.
De verplichtingen van de aannemer bestaan uit:
- Het doen van een onderzoek naar de te verwachten (geluids)overlast en een inventarisatie van de (geluids)gevoeligheid van de bebouwing in de nabijheid van het werk.
- Het analyseren van eventuele knelpunten in relatie tot de APV.

Daarnaast bestaan de verplichtingen van de aannemer afhankelijk van de resultaten van de hiervoor genoemde analyses uit:
- Het werk tijdig, uiterlijk 14 weken voor aanvang van de betreffende werkzaamheden, aanmelden bij de gemeente.
- Het tijdig aanvragen van een vergunning of ontheffing.

Onder tijdig aanvragen wordt verstaan een indiening van de aanvraag uiterlijk 14 weken voor aanvang van de werkzaamheden. Daarmee wordt rekening gehouden met de behandeltermijn van ca. 8 weken die een gemeente kan aanhouden om een aanvraag af te handelen plus een termijn van 6 weken vanaf de bekendmaking van het besluit, waarbinnen belanghebbenden de gelegenheid hebben om bezwaar te maken tegen de ontheffing of vergunning.
- Voeren van daartoe benodigd overleg met de gemeente.

Hierbij dient door de aannemer expliciet aan de orde te worden gesteld op welke wijze en met welke formulieren vergunningen en ontheffingen moeten worden aangevraagd.
- Het uitwerken van voorstellen om de (geluids)hinder zoveel mogelijk te beperken.
- Vastleggen mondelinge afspraken met de gemeente.
- Het schriftelijk informeren van de omwonenden en de publicatie via de plaatselijke media zal door de opdrachtgever worden verzorgd. De aannemer dient hiervoor via de directie tijdig de benodigde informatie te verstrekken aan de opdrachtgever.
- Uitvoering van de werkzaamheden volgens door de gemeente te stellen eisen.
- Verstrekken afschriften van meldingen, ontheffingen en overige correspondentie aan de directie.

Indien aan het verlenen van een vergunning of ontheffing naar het oordeel van de aannemer onredelijke of onredelijk bezwarende voorwaarden zijn verbonden of naar verwachting verbonden zullen gaan worden, informeert de aannemer de opdrachtgever daaromtrent direct opdat de opdrachtgever nog de gelegenheid heeft om al dan niet als belanghebbende tegen het betreffende besluit op te komen.

05 In aanvulling op paragraaf 6 lid 8 geldt het volgende:
Op herstel van schade en gebreken met een spoedeisend karakter in verband met de voortgang van de

HFD PAR ART LID

spoorwegexploitatie is van toepassing de in het bestek opgenomen aanvulling op paragraaf 44 lid 6 van de U.A.V. 1989.

07 In aanvulling op paragraaf 6 lid 9 geldt het volgende:
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever vanaf de datum van ingebruikneming van de grond door de aannemer tot en met de datum van oplevering, voor alle aanspraken van derden, waaronder eigenaren van naburige erven, voor alle schaden, van welke aard ook, welke uit de ingebruikneming van de grond mochten voortvloeien.

08 In aanvulling op paragraaf 6 lid 9 geldt het volgende:
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle aanspraken van derden voortvloeiende uit het gebruik of de toepassing van materialen en constructies, waartoe hij krachtens aan anderen verleende octrooi- of auteursrechten niet is gerechtigd.

09 In aanvulling op paragraaf 6 lid 9 geldt het volgende:
Indien de opdrachtgever door derden aangesproken wordt voor door hen geleden of te lijden schade, ontstaan in verband met de uitvoering van het werk, zal de aannemer zich als aanspreekpunt bekend maken, tenzij de opdrachtgever aangeeft dat hij daar in een specifiek geval geen prijs op stelt, danwel elders in dit bestek voor bepaalde gevallen een afwijkende procedure is aangegeven.
De draagplicht van de aannemer voor de op hem rustende risico's is ten aanzien van door derden geleden of te lijden zuivere bedrijfsschade inzake spoorwegexploitatie voor het onderhavige bestekswerk in totaliteit beperkt tot 5 % van de aannemingssom, met dien verstande dat als minimum een bedrag van in totaal EUR 50.000,- geldt.
Deze draagplichtbeperking geldt niet in geval er sprake is van opzet en/of bewuste roekeloosheid van de zijde van de aannemer of van partijen waarvoor hij verantwoordelijk is.

10 In aanvulling op paragraaf 6 lid 10 geldt het volgende:
Wijzigen tenaamstelling vergunningen
De aannemer verplicht zich medewerking te verlenen aan de wijziging van de tenaamstelling van door hem aangevraagde en verkregen vergunningen die na afloop van het contract voor de opdrachtgever moeten blijven gelden. Bij oplevering zal de directie aangeven welke vergunningen dit betreffen.

11 In aanvulling op paragraaf 6 lid 10 geldt het volgende:
Tijdelijke en/of definitieve objecten binnen het Rode Meetgebied van het PVR-NL en/of de veiligheidszone bij PVR-GC mogen uitsluitend worden geplaatst, indien hiervoor vooraf toestemming onder voorwaarden is verleend. De aannemer dient zorg te dragen voor de tijdige verkrijging van deze toestemming onder voorwaarden en dient hiervan een afschrift te verstrekken aan de directie.
Voor het verkrijgen van toestemming onder voorwaarden is van toepassing de procedure "Verkrijgen toestemming aantasting Rode Meetgebied (PVR-NL) en/of Veiligheidszone (PVR-GC)" met als documentnummer PRC00018.

12 In aanvulling op paragraaf 6 lid 20 geldt het volgende:
De aannemer dient er rekening mee te houden, dat namens

HFD PAR ART LID

de opdrachtgever inspecties worden uitgevoerd op het gebied van spoorweg- en arbeidsveiligheid.
Alle hierop betrekking hebbende documenten dienen op aanvraag door de aannemer te worden getoond.

13 In aanvulling op paragraaf 6 lid 26 geldt het volgende:
Registratie van bij het project betrokken bedrijven.
De aannemer dient een volledig overzicht te maken van alle bij de uitvoering van het werk betrokken bedrijven.
Dit betreft zowel de onderaannemers van de aannemer alsook de onderaannemers van onderaannemers. Deze verplichting geldt ook voor bedrijven die op basis van inhuur zijn ingeschakeld. Het hiervoor genoemde overzicht dient op aanvraag van de directie te worden getoond.

14 In aanvulling op paragraaf 6 lid 26 geldt het volgende:
De aannemer moet, indien hij bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming wenst uit te laten voeren, voor elke daartoe in te schakelen onderaannemer aan de directie voor de aanvang van die werkonderdelen een door de onderaannemer ingevulde en ondertekende verklaring vertrekken inzake:
a. Zijn inschrijving in het handelsregister.
b. Zijn inschrijving bij een bedrijfsvereniging.
c. Zijn vestigingsvergunning of ontheffing, indien voorgeschreven voor de desbetreffende bedrijfstak.
d. Zijn omzetbelastingnummer en loonbelastingnummer, met daarbij gevoegd verklaringen omtrent het betalingsgedrag van de onderaannemer, afgegeven door de Ontvanger der Belastingen en de Bedrijfsvereniging.

In plaats van verklaringen omtrent het betalingsgedrag kan een bewijs van vrijwaring, afgegeven door de onderlinge waarborgfondsen, zoals die zijn opgericht door een aantal aannemersorganisaties, worden verstrekt.
Goedkeuring door de directie van onderaannemers ontheft de aannemer niet van zijn aansprakelijkheid ten opzichte van die onderaannemers in het kader van de Wet Ketenaansprakelijkheid.

15 In aanvulling op paragraaf 6 lid 26 geldt het volgende:
Alle werkzaamheden, die vallen onder een erkenningssysteem zoals vermeld in paragraaf 01.01van dit deel van het bestek mogen alleen door een erkend bedrijf worden uitgevoerd.
Werkzaamheden, waarvoor de aannemer zelf niet erkend is of die om andere redenen worden uitbesteed, moeten in onderaanneming worden uitgevoerd door een erkend bedrijf.
Een overzicht van erkende bedrijven staat op de internetsite www.ProRail.nl.
Ook bedrijven die in een later stadium, doch voor uitvoering van de desbetreffende activiteiten, erkend zijn komen in aanmerking voor uitvoering.

16 In aanvulling op paragraaf 6 lid 30 geldt het volgende:
De voertaal, zowel in woord als in geschrift, tussen de opdrachtgever en de aannemer zal in alle gevallen de Nederlandse taal zijn.
Alle documenten dienen in de Nederlandse taal te zijn opgesteld, tenzij ten aanzien van specifieke documenten alsnog anders overeengekomen.

HFD PAR ART LID

17 Toevoegen paragraaf 6 lid 31:
De aannemer is verplicht zijn medewerking te verlenen aan scholing van veiligheidspersoneel. Dit betreft met name de bereidheid om personen, die een veiligheidsopleiding volgen de gelegenheid te geven praktijkervaring op te laten doen op het werk.

01 90 10 OPLEVERING

01 In aanvulling op paragraaf 10 geldt het volgende:
Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer bedienings- en onderhoudsvoorschriften of revisiedocumenten zal verstrekken, overhandigt hij deze uiterlijk twee weken voor de opneming. Dit geldt zowel voor de opneming bij tussentijdse ingebruikneming als voor de opneming bij oplevering.

02 Toevoegen paragraaf 10 lid 4:
Inzake exploitatie van de railinfra gelden de volgende bepalingen:
a Uitvoering van werkzaamheden
De aannemer dient er rekening mee te houden, dat tijdens het werk de railinfra normaal in exploitatie blijft, met uitzondering van de specifiek in het bestek aangegeven mogelijkheden van beperkingen en buitendienststellingen.

c Veilige berijdbaarheid
De aannemer dient er zorg voor te dragen, dat de railinfra tijdens het werk en bij oplevering veilig berijdbaar is voor normale exploitatie, met uitzondering van de specifiek in het bestek aangegeven mogelijkheden van beperkingen en buitendienststellingen.

d Controleur(s) veilige berijdbaarheid
De in het "Reglement Borgen Veilige Berijdbaarheid voor opdrachtnemers en derden" genoemde controleur(s) werken in opdracht en voor rekening van de opdrachtgever. In het (deel)plan veilige berijdbaarheid uitvoering wordt door de opdrachtgever aangegeven voor welke delen van het werk een controle door een controleur vereist is met vermelding van plaats, tijd en aard van de werkzaamheden en het bedrijf waarbij de controleurs dienen te worden aangevraagd. Deze informatie dient door de aannemer te worden verwerkt in het definitieve (deel)plan veilige berijdbaarheid uitvoering. De aannemer is verantwoordelijk voor tijdige inschakeling van de controleur(s) en dient hierover tijdig concrete afspraken te maken met het bedrijf waarbij de controleurs dienen te worden aangevraagd. Van deze afspraken dient per omgaande een afschrift ter beschikking te worden gesteld aan de directie.
De aannemer dient in zijn planning voldoende tijd op te nemen voor de door de controleur(s) te verrichten werkzaamheden. De voor de controle-werkzaamheden benodigde documenten dienen op aanvraag van de controleur(s) door de aannemer te worden getoond.
Daarnaast is de aannemer bij verandering van

HFD PAR ART LID

uitvoeringstijden verantwoordelijk voor de eventueel benodigde wijzigingen van de hiervoor genoemde afspraken. De gevolgen van deze veranderingen zijn voor risico van de aannemer, tenzij de veranderingen zijn veroorzaakt door of vanwege de opdrachtgever.

03 Vervolg lid 02 "Toevoegen 10 lid 4:"

e Inhoudingen op de aannemingssom bij een niet tijdige afroep en/of annulering
Voor het tijdig afroepen van de controleur is art 2.1 van het "Voorschrift Controle Veilige Berijdbaarheid" code PRC00036-E van toepassing. Als inhoudingen op de aannemingssom gelden voor een niet tijdige afroep en/of annulering van de afspraak met een controleur de aangegeven bedragen per controleur:

Indien en voorzover er sprake is van een niet tijdige afroep

Afroeptijd	Dag	Nacht 0 tot 6 uur	Nacht > 6 uur	Weekend
	EUR	EUR	EUR	EUR
3 en 4 weken	120,-	120,-	120,-	120,-
1 en 2 weken	165,-	240,-	240,-	240,-
Korter dan 1 week	210,-	300,-	360,-	360,-

Indien en voorzover er sprake is van annulering van de afroep

Afroeptijd	Dag	Nacht 0 tot 6 uur	Nacht > 6 uur	Weekend
	EUR	EUR	EUR	EUR
Langer dan 6 weken	60,-	60,-	60,-	60,-
5 en 6 weken	90,-	90,-	90,-	90,-
3 en 4 weken	180,-	180,-	180,-	180,-
1 en 2 weken	210,-	300,-	300,-	300,-
Korter dan 1 week	240,-	360,-	600,-	600,-

01 90 11 ONDERHOUDSTERMIJN

01 In aanvulling op paragraaf 11 lid 3 geldt het volgende:
Op herstel van schade en gebreken met een spoedeisend karakter in verband met de voortgang van de spoorwegexploitatie is van toepassing de in het bestek opgenomen aanvulling op paragraaf 44 lid 6 van de U.A.V.

HFD PAR ART LID

1989.

02 In aanvulling op paragraaf 11 lid 6 geldt het volgende: In geval bij deze eindopneming door de directie wordt geconstateerd, dat de aannemer niet aan al zijn besteksverplichtingen heeft voldaan, bericht de directie dit aan de aannemer onder vermelding van een termijn waarbinnen een en ander dient te worden nagekomen, waarbij indien de aannemer in gebreke zou blijven de opdrachtgever alsdan gerechtigd is zonder nadere ingebrekestelling het verzuimde op kosten van de aannemer door derden te laten verrichten.
Indien de directie bij deze eindopneming, danwel na sommatie als hiervoor bedoeld, constateert dat de aannemer aan al zijn verplichtingen heeft voldaan, wordt dit door de directie in een door haar opgemaakte en ondertekende Staat van Eindopneming dienovereenkomstig vastgelegd.
Het origineel van deze Staat van Eindopneming wordt door de directie aan de opdrachtgever verstrekt, een kopie aan de aannemer.
Het recht van het geven van de verklaring, dat de aannemer aan al zijn verplichtingen heeft voldaan, is uitsluitend voorbehouden aan de opdrachtgever.

01 90 12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

01 In aanvulling op paragraaf 12 lid 2 geldt het volgende:
Op herstel van schade en gebreken met een spoedeisend karakter in verband met de voortgang van de spoorwegexploitatie is van toepassing de in het bestek opgenomen aanvulling op paragraaf 44 lid 6 van de U.A.V. 1989.

01 90 15 WERKTERREIN

01 In aanvulling op 15 lid 3 geldt het volgende:
Om claims ten gevolge van mogelijke emissie van schadelijke stoffen in het milieu te voorkomen dient de aannemer voor aanvang van zijn werkzaamheden de bestaande toestand van het werkterrein vast te leggen (0-meting).
Hij dient hiervoor een onafhankelijke instantie in te schakelen, die bemonsteringen en metingen van het werkterrein maakt.
Het plan van aanpak voor deze bemonsteringen en metingen dient door de onafhankelijke instantie te worden opgesteld en tijdig te worden voorgelegd aan de directie.

02 In aanvulling op paragraaf 15 lid 3 geldt het volgende:
De aannemer zorgt bij oplevering voor een milieukundig bodemonderzoek waarmee kan worden aangetoond, dat het werkterrein ten opzichte van de in het vorige lid genoemde 0-meting niet verontreinigd is.

03 In afwijking van paragraaf 15 lid 4 geldt het volgende:
Na gebruik en uiterlijk bij de oplevering moet het werkterrein naar genoegen van de directie, vrij van materialen, gereedschappen, hulpmiddelen en rommel zoveel

HFD PAR ART LID

mogelijk weder in de oorspronkelijke toestand worden opgeleverd.

04 Toevoegen paragraaf 15 lid 5:
Tijdelijke publieksvoorzieningen
De aannemer dient zijn werkzaamheden zodanig uit te voeren, dat het publieksverkeer zo ongestoord en veilig mogelijk kan doorgaan. De aannemer dient hiervoor de benodigde maatregelen te treffen. Hierbij dienen de benodigde tijdelijke looppaden, trappen en hellingen voldoende stroef te zijn en er mag geen struikelgevaar ontstaan.

05 Toevoegen paragraaf 15 lid 6:
De aannemer dient voorzieningen te treffen opdat op het werkterrein aanwezige gereedschappen, hulpmiddelen, of nog niet verwerkte bouwstoffen niet door onbevoegden worden verplaatst.

06 De laatste zin van paragraaf 15 lid 1 van de U.A.V. 1989 aanvullen met: Hij vrijwaart alsdan de opdrachtgever en de directie tegen alle vorderingen en aanspraken die tengevolge van dat gebruik mochten worden ingesteld.

01 90 16 AFSLUITING, RECLAME

01 In afwijking van paragraaf 16 lid 1 geldt het volgende:
a Afsluiting van het werk
De aannemer dient maatregelen te treffen voor afsluiting van het werk, die voldoen aan de gestelde eisen.
b Afsluiting spoorbaan
Indien tijdens uitvoering van de werkzaamheden de afsluiting van de spoorbaan wordt aangetast, dient de aannemer direct een vervangende afsluiting aan te brengen.
Indien de noodzaak aanwezig is tot het gebruik van afsluitbare hekken in bestaande afrastering, dient de aannemer zorg te dragen voor het sluiten van de hekken na elke passage.

01 90 17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

03 In aanvulling op paragraaf 17 geldt het volgende:
Voorzover volgend uit het bestek moeten bouwstoffen zijn voorzien van kwaliteitsverklaringen (certificaten, attesten en dergelijke).

04 In aanvulling op 17 lid 1 geldt het volgende:
Overdracht bewijsmiddelen Besluit bodemkwaliteit
a De aannemer verstrekt van door hem te leveren steenachtige bouwstoffen, inclusief grond, die volgens het bestek op of in de bodem en/of het oppervlaktewater moet worden aangebracht, de gegevens waaruit blijkt dat deze bouwstoffen voldoen aan de eisen die het Besluit bodemkwaliteit stelt, zijnde de toegestane samenstelling en emissie.
b De aannemer verstrekt de in lid a bedoelde gegevens schriftelijk aan de directie binnen een in overleg met de directie afgesproken termijn, waarbij met de in artikel 42

HFD PAR ART LID

van het Besluit bodemkwaliteit vermelde termijnen rekening wordt gehouden.

01 90 18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01 In aanvulling op paragraaf 18 geldt, indien en voorzover keuring van bouwstoffen expliciet aan de directie is voorbehouden, het volgende:
Daar waar wordt voorgeschreven dat een bouwstof met een kwaliteitsverklaring moet worden geleverd, moet deze kwaliteitsverklaring bij de uitwendige visuele beoordeling van deze bouwstof worden overgelegd. De bouwstoffen die geleverd zijn onder afgifte van een bijbehorende kwaliteitsverklaring en die door de directie op het werk uitwendig visueel zijn beoordeeld, zijn gekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 1989. Een gebrek dat bij uitwendige visuele beoordeling van bouwstoffen, die geleverd zijn onder afgifte van een 'bijbehorende kwaliteitsverklaring, niet onderkend had kunnen worden, is een verborgen gebrek in de zin van paragraaf 17 lid 3 van de U.A.V. 1989.

01 90 21 OUDE BOUWSTOFFEN

01 Voor aanvullingen en afwijkingen op de U.A.V. 1989 zie het bepaalde in deel 3 van het bestek, paragraaf 01.17.

01 90 22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01 Voor aanvullingen op en afwijking van de U.A.V. 1989 zie paragraaf 01.15 van dit bestek.

01 90 23 LOODSEN EN ANDERE HULPMIDDELEN

01 In afwijking van paragraaf 23 lid 2 geldt het volgende:
De gesprekskosten voor telefoon en telefax zijn voor rekening van de aannemer.

01 90 26 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN

01 In afwijking van 26 geldt het volgende:
In afwijking van het gestelde in deze paragraaf geldt voor de door de aannemer in te dienen documenten geen goedkeuring maar acceptatie.
Onder acceptatie wordt verstaan de beslissing van geen bezwaar met betrekking tot de beoordeling van de door de aannemer ingediende documenten, onverminderd de volledige verantwoordelijkheid van de aannemer voor het werk.

01 90 27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN

HFD PAR ART LID

01 In aanvulling op paragraaf 27 lid 7 van de U.A.V. geldt het volgende:
Door de aannemer dient een doorlopend actuele subpresentielijst te worden opgesteld, waarop vermeld alle op de bouwplaats aanwezige personen, die werkzaamheden verrichten, die voortvloeien uit dit bestek. Deze lijst dient altijd beschikbaar te zijn en direct te worden aangepast aan alle komende en gaande personen. De lijst dient een overzicht te bevatten van alle overige personen inclusief personen die door of namens de opdrachtgever zijn aangesteld en alle overige personen, die aanwezig zijn op de bouwplaats. Dit laatste geldt zowel voor personen van bedrijven, die rechtstreeks door de opdrachtgever zijn ingeschakeld alsook voor alla overige personen die aanwezig zijn op de bouwplaats. Het hiervoor genoemde overzicht dient op aanvraag van de directie te worden getoond.

De presentielijst dient de gegevens te bevatten, zoals vermeld in het bij dit bestek als bijlage 16 gevoegde model presentielijst.

De totale presentielijst en toegangscontrole dient voor wat betreft de volgende bestekken gebaseerd te zijn op door de desbetreffende bedrijven ter beschikking te stellen subpresentielijsten en te verrichten toegangscontrole van personen, die werkzaamheden verrichten die voortvloeien uit de in de betreffende bestekken omschreven werkzaamheden. Het betreft de volgende bestekken:

Voordat toegang tot de bouwplaats wordt verleend dient door de aannemer te worden geverifieerd, of de toe te laten personen die werkzaamheden verrichten die voortvloeien uit dit bestek voldoen aan alle gestelde toegangseisen en dient daarbij rekening te houden met de geldende huisregels van ProRail (RIB 0071). Personen die zich niet wensen te laten registreren of niet voldoen aan alle gestelde toegangseisen wordt de toegang tot de bouwplaats ontzegd.

Indien bij verificatie of inspectie door de directie blijkt, dat er personen op de bouwplaats aanwezig zijn die niet zijn geregistreerd of die niet aan alle gestelde toegangseisen voldoen, dienen de betreffende personen alsnog direct de bouwplaats te verlaten.

Ingeval de aannemer in ernstige mate tekort zou schieten om zijn hiervoor genoemde verplichtingen na te komen, en hierin na sommatie zou volharden, zal hij een direct opeisbare boete aan de opdrachtgever verschuldigd zijn ter grootte van EUR € 25.000,=.

03 Toevoegen paragraaf 27 lid 9:
Bouwvergaderingen
a Op verslagen van bouwvergaderingen is de procedure, zoals omschreven in paragraaf 27 lid 1 tot en met lid 5

HFD PAR ART LID

van toepassing.

b Een vast agendapunt van elke bouwvergadering dient eveneens te zijn het onderdeel arbeidsomstandigheden, waarin worden besproken de verplichtingen van de aannemer inzake veiligheid en gezondheid.

04 Toevoegen paragraaf 27 lid 10:
De aannemer dient er rekening mee te houden dat de opdrachtgever kan besluiten om voor communicatie en informatieoverdracht gebruik te maken van het digitale systeem VISI. De aannemer dient in dat geval zorg te dragen voor de benodigde inrichting voor VISI, inclusief toegang tot het internet.

01 90 35 HOOFDSTUK X: MEER EN MINDER WERK

01 In aanvulling op hoofdstuk 10 van de U.A.V. 1989 geldt het volgende:

a. Melding:

Indien de aannemer een mondelinge en/of schriftelijke instructie, waaronder ook te verstaan tekeningen en opgaven
van maten of hoeveelheden, geheel of gedeeltelijk beschouwt als meer of minder werk, zal hij zonder met de uitvoering een aanvang te hebben gemaakt dit uiterlijk binnen 5 werkdagen na ontvangst daarna schriftelijk melden aan de directie. Deze melding dient te zijn voorzien van een heldere onderbouwing. Indien de voortgang en/of de veiligheid van het werk onmiddellijke uitvoering verlangt, zal daarenboven de melding onverwijld mondeling geschieden.

b. Offertes:

Voor alle meer of minder werk wordt door de aannemer binnen 10 werkdagen na melding daarvan schriftelijk gespecificeerde offertes ingediend, tenzij naar het oordeel van de directie op andere wijze schriftelijke verantwoording toegestaan is.
De aannemer dient per soort meer en minder werk voor indiening het "Goedkeuringsdocument meer en minder werk" van ProRail te gebruiken (laatste versie van model RIB AKI 0003).

c. Prijsvorming bestekswijzigingen:

Voor de verrekening van bestekswijzigingen zullen de normen, manuren, materiaalprijzen, onderaannemersbedragen en het opslagpercentage voor Algemene kosten, Winst en risico verminderd met een eventuele projectkorting gehanteerd worden, zoals toegepast in de bij inschrijving ingediende detailbegroting met de daarop aansluitende inschrijvingsstaat, doch hierbij voor meer werk in ieder geval geen hoger opslagpercentage dan maximaal 10%, zonder dat de detailbegroting daardoor overigens onderdeel gaat

HFD PAR ART LID

uitmaken van de totale aannemingsovereenkomst. De eenmalige kosten en uitvoeringskosten worden hierbij niet verrekend, tenzij dit tot onrechtvaardigheden zou leiden.
De eventuele projectkorting dient te worden verdisconteerd in de directe kosten en/of het opslagpercentage van de bij inschrijving ingediende detailbegroting.
Indien er in de detailbegroting opslagpercentages zijn opgenomen voor prijswijzigingen gelden deze ook voor de verrekening van bestekswijzigingen, waarbij een eventuele afkoopsom in de detailbegroting moet worden verwerkt als opslagpercentage.
Normen en prijzen welke niet in de detailbegroting en inschrijvingsstaat staan vermeld, dienen in onderling prijsoverleg vastgesteld te worden. Hierbij dient gerekend te worden met netto prijzen voor levering en montage. De normen en prijzen uit de detailbegroting en inschrijvingsstaat dienen hierbij als vergelijkings-materiaal.
Het voorgaande is niet van toepassing indien voor de betreffende onderdelen eenheidsprijzen zijn overeengekomen.

d. Voortgang van het werk:

Hangende een eventuele discussie over de grondslag en/of kosten van het meer en minder werk dient de aannemer de instructies van de directie op te volgen en dient alles in het werk te worden gesteld tot beperking van schade.
Indien en voor zover het hierbij werkzaamheden betreft, waarvoor in de detailbegroting geen normen en/of prijzen staan vermeld dient de aannemer tijdens de uitvoering van deze onderdelen een gespecificeerde registratie te maken van bestede tijd en gemaakte kosten, waarbij als uitgangspunt geldt dat deze registratie los staat van de discussie over de grondslag van de kosten. Deze registratie dient elke werkdag ter verificatie te worden voorgelegd aan de directie.

e. Eindafrekening van het werk, zoals bedoeld in paragraaf 40 lid 11 van de U.A.V. 1989

Door de directie wordt na oplevering van het werk een eindstaat van meer en minder werk opgemaakt, welke door de opdrachtgever zal worden getoetst op een juiste toepassing van het contract. Na goedkeuring en ondertekening door de opdrachtgever wordt de eindstaat ter medeondertekening aan de aannemer gezonden.
De aannemer zendt deze eindstaat, na medeondertekening, aan de opdrachtgever terug. Overeenkomstig de aldus vastgestelde eindstaat vindt (resterende) eindafrekening conform de betalingsvoorwaarden plaats.

02 In aanvulling op paragraaf 35 lid 3 geldt het volgende:
Geaccepteerd en tot genoegen van de directie voltooid meer werk en overeengekomen minder werk worden lopende het werk gelijktijdig met de overige bestekstermijnen verrekend conform de betalingsvoorwaarden. Voorafgaand aan de

HFD PAR ART LID

indiening van een declaratie dient schriftelijke overeenstemming te zijn bereikt over de kosten.
Voor zover het stelposten en/of verrekenbare hoeveelheden betreft, dient de betrokken stelpost c.q. verrekenbare hoeveelheid volledig te zijn besteed c.q. verwerkt, voordat verrekening plaatsvindt van afwijkingen ten opzichte van de in het bestek vastgelegde volumina c.q. hoeveelheden.
De aannemer zal op zijn declaratie(s) meer en minder werk separaat vermelden ten opzichte van de overige bestekstermijnen.

03 In aanvulling op paragraaf 35 lid 5 geldt het volgende:
Bij vaststelling van het saldo minder werk op de eindstaat van meer en minder werk, waarover deze 10% wordt berekend, blijven alle posten betreffende prijsrisicobepalingen als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard RAW Bepalingen en stelpostverrekeningen buiten beschouwing. Eventuele "additionele opdrachten" worden wel meegerekend bij het bepalen van het in dit lid bedoelde saldo.

04 In aanvulling op 36 lid 1 geldt het volgende:
Indien niet anders vermeld zijn alle aanvullende werkzaamheden op het werk bestekswijzigingen. Indien en voor zover aanvullende werkzaamheden worden beschouwd als een "additionele opdracht" zal dit door de opdrachtgever c.q. de directie expliciet worden vermeld.

05 In afwijking van 36 lid 5 laatste zin geldt het volgende:
Het recht op aanspraken op verrekening van meer werk vervalt, indien de aannemer geen helder onderbouwde melding heeft gedaan en een gespecificeerde offerte heeft gemaakt van meer werk, zoals bedoeld in de hiervoor genoemde aanvulling op hoofdstuk X van de UAV 1989.

06 Toevoegen 36a: Wijzigingsvoorstellen van de aannemer
Indien de aannemer voorstellen voor optimalisatie doet van in het bestek omschreven constructies, bouwstoffen of werkwijzen, moeten deze als wijzigingsvoorstel van de aannemer worden ingediend. Dit voorstel dient voorzien te zijn van een totaalprijs van de wijziging van kosten, waarin begrepen de kosten van het risico en de opbrengst van de aannemer.
Op wijzigingsvoorstellen zijn de volgende bepalingen van toepassing:

1. Wijzigingsvoorstellen dienen ten minste functioneel gelijkwaardig te zijn aan hetgeen is voorgeschreven.
2. De aannemer is verantwoordelijk voor het ontwerp en de uitvoering van door hem ingediende wijzigingsvoorstellen. Dit betreft mede de gevolgen van het wijzigingsvoorstel op het bestaande ontwerp en de invloed van het wijzigingsvoorstel op werkzaamheden van derden.
3. Alle gevolgen van kosten op het ontwerp en de uitvoering inclusief werkzaamheden van derden dienen te zijn begrepen in de aanbieding.
4. Alle gevolgen op de planning (zowel het ontwerp als de uitvoering) inclusief gevolgen voor werkzaamheden van derden dienen zichtbaar te zijn in het wijzigingsvoorstel.
5. Daarnaast dient het wijzigingsvoorstel gegevens te

HFD PAR ART LID

bevatten op basis waarvan kan worden vastgesteld welke wijzigingen van overige kosten voor de opdrachtgever ontstaan.

6. De opdrachtgever is bevoegd nadere gegevens (waaronder begrepen tekeningen, berekeningen en dergelijke) te verlangen voor beoordeling van het wijzigingsvoorstel.
7. De opdrachtgever heeft het recht wijzigingsvoorstellen af te wijzen, voor zover van hem niet kan worden verlangd, dat hij het wijzigingsvoorstel in redelijkheid kan accepteren.
8. Indien de opdrachtgever een wijzigingsvoorstel accepteert, stelt hij de aannemer hiervan schriftelijk op de hoogte nadat overeenstemming over de verrekening is bereikt.
9. Alle door de aannemer te vervaardigen documenten ten gevolge van door hem ingediende wijzigingsvoorstellen dienen voor aanvang van de werkzaamheden door de opdrachtgever te zijn geaccepteerd.
10. Acceptatie door de opdrachtgever heeft niet tot gevolg dat enigerlei verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de opdrachtgever, of anderszins door de aannemer aan de opdrachtgever wordt toegerekend.
11. Voor zover het wijzigingsvoorstel intellectuele eigendomsrechten bevat, verkrijgt de opdrachtgever het recht van het bij herhaling toepassen en modificeren.
12. De aannemer heeft de plicht gedurende het in behandeling zijn van wijzigingsvoorstellen te werken conform het bestek.

01 90 40 BETALING

01 In afwijking van paragraaf 40 lid 3 geldt het volgende:
Indien elders het bestek niet anders vermeldt, is bij de opneming de stand van het werk uitsluitend gebaseerd op in het werk aangebrachte bouwstoffen.

01 90 42 KORTINGEN

01 In afwijking van paragraaf 42 lid 3 geldt het volgende:
De eerste zin van dit lid vervalt.

01 90 43 VERPANDING OF CESSIE DOOR DE AANNEMER AAN DERDEN

01 In afwijking van paragraaf 43 geldt het volgende:
Het de aannemer niet toegestaan het recht op het saldo, als bedoeld in paragraaf 40 eerste lid, te cederen, te verpanden of op enigerlei andere wijze te vervreemden of te bezwaren zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. De opdrachtgever kan aan haar toestemming voorwaarden verbinden.
02 In aanvulling op paragraaf 43a lid 8 geldt het volgende:
De aannemer doet uitdrukkelijk afstand van de effectuering

HFD PAR ART LID

van enig opschortings- respectievelijk retentierecht, zolang tussen partijen, respectievelijk op grond van een in kracht van gewijsde gegaan vonnis van het Nederlands Arbitrage Instituut, niet is vastgesteld dat de aannemer een opeisbare vordering op de opdrachtgever heeft, en de opdrachtgever deze vordering na voorafgaande aanmaning onbetaald laat.

01 90 44 SCHADE AAN HET WERK

01 In afwijking van en in aanvulling op paragraaf 44 lid 6 geldt het volgende:

- Herstel van schade en gebreken met een spoedeisend karakter.

De opdrachtgever is gerechtigd schade en gebreken die de voortgang van de spoorwegexploitatie in gevaar brengen direct te (doen) herstellen, zonder dat daartoe de aannemer vooraf door hem aansprakelijk behoeft te worden gesteld. De herstelkosten hiervan zijn voor rekening van de aannemer, tenzij de aannemer aantoont dat de schade en gebreken hem niet kunnen worden toegerekend.

- Toepassingsgebied.

Deze bepaling is van toepassing op herstel van de in paragraaf 44 van U.A.V. 1989 bedoelde schade aan het werk. Daarnaast is de bepaling in aanvulling op deze paragraaf van toepassing op herstel van gebreken aan het werk en herstel van schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever.

01 90 46 IN GEBREKE BLIJVEN, ONVERMOGEN OF OVERLIJDEN V.D. AANNEMER

01 Toevoegen paragraaf 46 lid 9 Overschrijding buitendienststelling
Indien werkzaamheden van de aannemer binnen buitendienststelling door enigerlei hem toe te rekenen oorzaak zodanig uitlopen, dat de toegekende buitendienststellingsperiode wordt overschreden zal de aannemer alle daardoor ontstane schade op eerste aanzegging onmiddellijk aan de opdrachtgever vergoeden.
De opdrachtgever is, zonder nadere ingebrekestelling, zonodig gerechtigd deze door hem geleden c.q. aan derden te vergoeden schade in te houden op de voor het werk overeengekomen aannemingssom, een en ander met inachtneming van de draagplichtbeperking zoals dit bestek vermeldt in aanvulling op paragraaf 6 lid 9 van de U.A.V. 1989.
De aannemer heeft de plicht een eventueel te verwachten overschrijding van de buitendienststelling direct te melden aan de directie c.q. een door de directie nader aan te wijzen instantie, zodanig dat tijdig de benodigde maatregelen kunnen worden genomen om overlast voor het

HFD PAR ART LID

treinverkeer zoveel mogelijk te beperken.

01 90 47 KOSTENVERHOGENDE OMSTANDIGHEDEN

01 In afwijking op paragraaf 47 geldt het volgende:
Het bepaalde in paragraaf 47 van de UAV 1989 is niet van toepassing.

01 90 49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN

01 In afwijking op paragraaf 49 geldt het volgende:

1. Voor de beoordeling van de in dit artikel bedoelde geschillen doen partijen uitdrukkelijk afstand van hun recht de tussenkomst van de gewone rechter in te roepen.

2. Alle geschillen, welke ook - daaronder begrepen die, welke slechts door één der partijen als zodanig worden beschouwd - die naar aanleiding van de Overeenkomst of van overeenkomsten, die daarvan een uitvloeisel mochten zijn, tussen ProRail en aannemer mochten ontstaan, worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Arbitrage Reglement van het Nederlands Arbitrage Instituut (NAI), zoals dit drie maanden voor de totstandkoming van de Overeenkomst luidt. Daarbij geldt dat:
   a. Het scheidsgerecht zal bestaan uit drie arbiters, tenzij het geschil een financiële waarde vertegenwoordigt van minder dan € 100.000,-;
   b. Het scheidsgerecht wordt voorgezeten door een lid van de rechterlijke macht;
   c. De plaats van arbitrage zal Utrecht zijn;
   d. Het geding zal worden gevoerd in de Nederlandse taal;
   e. Het scheidsgerecht wijst vonnis volgens de regels van het recht;
   f. Het NAI mag het arbitraal vonnis niet laten publiceren.

3. De aannemer, die een geschil betreffende de eindafrekening aan het NAI ter beslechting voorlegt, nadat ProRail zijn definitieve beslissing omtrent de eindafrekening schriftelijk ter kennis van de aannemer heeft gebracht , is niet ontvankelijk in hetgeen hij meer of anders vordert dan die eindafrekening inhoudt, indien hij het geschil aanhangig maakt later dan zes maanden nadat ProRail bij aangetekende brief de aandacht van de aannemer op deze termijn heeft gevestigd.

4. Partijen zullen trachten om geschillen die voortvloeien uit of in verband staan met de Overeenkomst in onderling overleg op te lossen.Daartoe is iedere partij op straffe van niet-ontvankelijkheid, verplicht elk voornemen een

HFD PAR ART LID

geschil ter beslechting aan het NAI voor te zullen leggen, tijdig voordien bekend te maken aan de wederpartij. Daarbij geldt alsdan
De aannemer zal dit voornemen alsdan bekendmaken bij:
ProRail, Afdeling AKI
Manager Juridische zaken
Faxnummer: 030-2356341
Telefoonnummer: 030-2355488
ProRail zal dit voornemen bekend maken aan de afdeling Juridische zaken van de aannemer of, indien de aannemer niet over een dergelijke afdeling beschikt, aan de directie van de aannemer.

5. Indien partijen, in afwijking van hetgeen hiervoor is bepaald, een tussen hen bestaand geschil bij wege van bindend advies of mediation wensen op te lossen, bindt een dergelijke afspraak ProRail niet, dan na expliciete voorafgaande toestemming door de in het vierde lid bedoelde funcionaris van ProRail.

6. Daar waar in de paragrafen van de UAV wordt verwezen naar de "statuten van de Raad van Arbitrage voor Bouwbedrijven in Nederland", dient in de plaats daarvan het "Arbitrage Reglement van het Nederlands Arbitrage Instituut te Rotterdam" gelezen te worden.
Daar waar in de UAV wordt verwezen naar de "Raad van Arbitrage voor Bouwbedrijven" dient in de plaats daarvan het "Nederlands Arbitrage Instituut" te worden gelezen.
Daar waar in de UAV wordt verwezen naar een spoedgeschil, dient in de plaats daarvan "arbitraal kort geding" te worden gelezen.

22 TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN

22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN

22 02 01 ALGEMEEN

07 De aannemer dient te allen tijde te voorkomen dat de bovenbouwconstructie (ballastbed, dwarsliggers en spoorstaven) van naast gelegen (in dienst zijnde) sporen verontreinigd raakt met grond c.q. zand.

22 02 06 OPHOGING EN AANVULLING

14 De aannemer dient te allen tijde te voorkomen dat de bovenbouwconstructie (ballastbed, dwarsliggers en spoorstaven) van naast het werk gelegen (in dienst zijnde) sporen verontreinigd raakt met grond c.q. zand.

23 TECHNISCHE BEPALINGEN DRAINAGE

HFD PAR ART LID

23 02 EISEN EN UITVOERING DRAINAGE, ALGEMEEN

23 12 13 CONTROLE PUTTEN

01 Controleputten uitvoeren als PVC-inspectieput met gietstalen deksel op maaiveldniveau.

25 TECHNISCHE BEPALINGEN LEIDINGWERK

25 06 BOUWSTOFFEN

25 06 03 BETONNEN BUIZEN

01 Betonnen buizen leveren onder KOMO productcertificaat "betonnen buizen".

25 06 04 BETONNEN PUTTEN

01 Betonnen putten leveren onder KOMO productcertificaat "betonnen put en putbuis".

25 66 BOUWSTOFFEN

25 66 01 BOORBUIZEN TBV DOORPERSINGEN EN BORINGEN

01 Het toepassen van boorbuizen met een plaatstalen kern en/of een stalen verbinding aan de buitenzijde van de buizen die een verbinding hebben met de wapening in de boorbuizen zijn niet toegestaan voor toepassing in spoorbanen i.v.m. ongewenste effecten zwerfstromen.

38 TECHNISCHE BEPALINGEN SPOORWERK

38 02 EISEN EN UITVOERING SPOORWERK

38 02 39 HERSTELLEN LANGGELAST SPOOR

01 Voordat de thermietlassen worden gemaakt het spoor op voldoende spanning te brengen door middel van het trekken of verwarmen van de spoorstaaf, overeenkomstig de ProRail-richtlijnen voor de toepassing van hydraulische trekapparatuur en grote en kleine verwarmingswagens bij het aanbrengen van voegloos spoor en het plaatsen van passtukken.
Uitvoering overeenkomstig RLN00120 "Richtlijnen voor het voegloos maken van sporen, wissels, wisselverbindingen,

HFD PAR ART LID

kruiswissels, kruisingen en emplacementen".

38 03 INFORMATIE-OVERDRACHT SPOORWERK

38 03 11 BESTAANDE EN NIEUWE SPOREN

01	Spoorstaven	:	bestaand : 54 E1 OF 46 E3 voegenspoor OF langgelast spoor
	nieuw	:	54 E1 OF 46 E3 hergebruik OF nieuw leveren voegenspoor OF langgelast spoor
	Dwarsliggers	:	bestaand : hardhout OF beton normaal OF groot aantal bevestigd met Vossloh
	nieuw	:	hardhout OF beton normaal OF groot aantal bevestigd met Vossloh hergebruike OF nieuw leveren
	Ballastbed	:	bestaand : ballast OF steenslag
	nieuw	:	steenslag 31,5/50, nieuw leveren

02 Begrip: Lichten spoor
Onder lichten van het spoor wordt verstaan het handmatig of machinaal op de (vooraf) bepaalde hoogte en eventueel in verkanting brengen van de bovenkant van de spoorstaven.

Spoor op betonnen dwarsliggers
Het bouwen van spoor met NS 90 monoblok betondwarsliggers met Vossloh- bevestiging uitvoeren volgens het Installatievoorschrift voor NS 90 monoblok betondwarsliggers met Vossloh spoorstaafbevestiging, ISV00005

03 Begrip: Onderstoppen spoor
Onder onderstoppen van het spoor of wissel wordt verstaan het mechanisch verdichten van de steenslag onder de dwarsliggers/wisselliggers.
Onder handmatig onderstoppen van het spoor of wissel wordt verstaan het onderstoppen van het spoor met handgereedschap.
Onder machinaal onderstoppen van het spoor wordt verstaan het onderstoppen van het spoor met materieel voorzien van een stopaggregaat.

04 Begrip: Schiften
Onder schiften van het spoor wordt verstaan het spoor in dwarsrichting op de (vooraf) bepaalde plaats brengen.

05 Begrip: Ballastbed
Met betrekking tot het ballastbed wordt verstaan onder:

1. Filterlaag: een laag ballastmateriaal van fijne

HFD PAR ART LID

gradering (0/45) als scheiding tussen het zandlichaam en het grove ballastmateriaal, constructief niet behorend tot het ballastbed.

2. Onderlaag: een laag ballastmateriaal gelegen onder het niveau van de onderzijde van de dwarsliggers aangebracht op zandbed, afdeklaag of betondek. De tolerantie in de laagdikte van de onderlaag bij de aanleg van nieuwe sporen bedraagt + 0,02 m en - 0,02 m.

3. Bovenlaag: een laag ballastmateriaal gelegen boven het niveau van de onderzijde van de dwarsliggers.

4. Profileerlaag: een laag ballastmateriaal die wordt aangebracht ten behoeve van het onder profiel afwerken van het ballastbed

Ballastwerkzaamheden
1. Het ballastbed egaliseren alvorens wordt begonnen met het bouwen of leggen van sporen en wissels.

2. Het ballastbed schoon van verontreinigingen door zand, verhardingsmateriaal voor paden en dergelijke opleveren.

3. Wanneer de spoorligging tijdens, bij de ingebruikneming of indienstelling van het werk niet aan de randvoorwaarden voldoet voor een minimaal noodzakelijke spoorstabiliteit overeenkomstig installatievoorschrift "Voor werkzaamheden aan het ballastbed die de stabiliteit van het spoor beïnvloeden nr. ISV00001, een snelheidsbeperking aanbrengen zoals is aangeven in het genoemde installatievoorschrift.

4. Ballastbed afwerken conform OVS00056-5.1

06 Begrip: Afwerken ballastbed
Onder het afwerken van het ballastbed wordt verstaan het verwerken van de ballast tot het voorgeschreven profiel en het verwijderen van ballast achter de bevestigingsmiddelen

07 Begrip: Stabiliseren ballastbed
Onder stabiliseren wordt verstaan het verdichten van het ballastbed door het simuleren van tonpassages.

08 Begrip: Afdoppen klembouten
Onder het afdoppen van klembouten wordt verstaan het insmeren met Emaline 3000 of gelijkwaardig van de klembouten en de bovenzijde van de moeren in sporen en wissels na het vastzetten

09 Spoorligging
Na het aanleggen, wijzigen of vernieuwen van sporen, wissels en kruisingen dient de spoorligging bij ingebruikneming en bij oplevering tot aan het einde van de onderhouds- termijn te voldoen aan de volgende eisen:

HFD PAR ART LID

1.Horizontaal:
- maximale maatafwijking ten opzichte van de aangegeven as: 0,01 m;
- bij een koorde-lengte van 20 m bedraagt het maximale toelaatbare verschil tussen de werkelijke en de theoretische pijlwaarde: 2,0 mm;
Voor een rechtstand is de theoretische pijlwaarde 0,0 mm. De theoretische pijlwaarde van een overgangsboog wordt verondersteld recht-evenredig met de afstand toe te nemen van 0,0 mm in de rechtstand tot de theoretische pijlwaarde van de boog.
2. Verticaal: Bij een koorde lengte van 20 m bedraagt het maximaal toelaatbare verschil tussen de werkelijke en de theoretische pijlwaarde: 2,0 mm.
3. Verkanting: Het maximale toelaatbare verschil tussen de werkelijke en de op de tekeningen aangegeven verkantingen bedraagt 2,0 mm.

10 Inspectiepaden
1. Voor het herstellen van inspectiepaden geldt dat de bovenkant moet aansluiten op de bestaande paden.
Voor het aanleggen van inspectiepaden geldt de tekening en in hoofdstuk 50.20 aangegeven maatvoering.
2. Het padverhardingsmateriaal egaliseren en mechanisch verdichten, zodat een inspectiepad ontstaat met een blijvende dikte en breedte, zoals voorgschreven in hoofdstuk 50.20. De afwijking in de laagdikte van het padverhardingsmateriaal mag niet meer bedragen dan -0,00 m / +0,01m.
3. Het inspectiepad op de vrije baan aanleggen onder een helling van 1:100 afwaterend naar de buitenzijde van de aardebaan. Het inspectiepad tussen de sporen horizontaal aanleggen.
4. Ter plaatse van bovenleidingsportalen het inspectiepad aanleggen in een rechte doorgaande lijn. De ruimte tussen inspectiepad en ballastbed, onder de afspanningsinrichting en schouwpadoplopen niet aanvullen met padverhardingsmateriaal.
5. De afwijking in de vlakheid van de bovenzijde van het te maken inspectiepad mag in langs- en dwarsrichting niet meer bedragen dan 5 mm, gemeten met een rei, lang 3,00 m.

11 Spoor op en nabij kunstwerken
1. Spoorstaven die aansluiten op sporen op kunstwerken, waarin zich compensatielassen of compensatie-inrichtingen bevinden, op spanning brengen door verwarming.
2. Bij spoor op een stalen brug, de spoorstaaf (inclusief bevestigingsmiddelen en ondersteuning) ten minste 20 mm vrij van alle stalen brugdelen zoals brandplaten of roosters, beugels voor anti-wipconstructies, broekbalkankers aanbrengen ten behoeve van het verkrijgen van goede isolatie.
3. Bij spoor op een stalen brug, de spoorstaaf ten minste 20 mm vrij van de geleidebalken aanbrengen, tenzij deze geleidebalken volledig van de spoorstaaf zijn geïsoleerd.
In het puntstuk de twee geleidebalken ten opzichte van

HFD PAR ART LID

elkaar isoleren.
4. Bij toepassing van ingegoten spoor op kunstwerken, de spoorstaven ingieten volgens RLN00112 "Richtlijnen voor het toepassen en uitvoeren van ingegoten spoorstaven".

38 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

38 05 08 UITVOEREN SPOORWERK

01 Tot het uitvoeren van spoorwerk wordt tevens gerekend het ontroesten van die sporen, wissels en kruisingen, waarvan de spoorstaven mede dienen voor het doen functioneren van seintechnische installaties en welke gedurende meer dan 24 uur voor ingebruikname niet zijn bereden.

38 11 BEGRIPPEN SPOORWERK T.B.V. HULPWERK

38 11 01 RAILFRAMES

01 Inbrengen railframes.
Spoorwerk t.b.v. inbrengen railframes:
* Deelbewerkingen:
  - losnemen aansluitlassen;
  - verwijderen bevestigingsmiddelen;
  - uitnemen/deponeren spoorstaaf;
  - uitnemen/deponeren dwarsliggers over lengte railframes;
  - verwijderen ballastgrind;
  - maken eindopleggingen in de baan;

  na aanbrengen railframes:
  - regelen dwarsliggers ter weerszijden railframes;
  - opzetten spoorstaven;
  - geleidebalkpuntstuk monteren achter railframes;
  - lossen ballastmateriaal;
  - lichten, onderstoppen en schiften;
  - afwerken ballastbed.

02 Verwijderen railframes.
Spoorwerk t.b.v. verwijderen railframes:
* Deelbewerkingen:
  - uitnemen en deponeren spoorstaven;
  - verwijderen geleidebalkpuntstukken;

  na verwijderen railframes:
  - aanbrengen en regelen dwarsliggers;
  - opzetten spoorstaven;
  - lossen ballastmateriaal;
  - lichten, onderstoppen en schiften;
  - afwerken ballastbed.

51 TECHNISCHE BEPALINGEN GROENVOORZIENINGEN

HFD PAR ART LID

51 02 EISEN EN UITVOERING GROENVOORZIENINGEN

51 02 20 MAAIEN

10 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.02.20 de lid 10 van de Standaard 2005, het verwerken van vrijgekomen maaisel op de volgende percelen direct na het maaien uitvoeren:
ProRail terrein

51 02 35 INSPORINGSDIEPTE

01 De insporingsdiepte van materieel ten behoeve van het bemesten, zaaien, bezoden, planten of bezanden mag ten hoogste ... mm bedragen.

51 02 36 INBOETEN BEPLANTING

01 Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met het inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.

51 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES GROENVOORZIENINGEN

51 04 11 KORTING

01 Voor beschadigingen toegebracht aan bomen of struiken zal een korting worden toegepast van:
..... EUR (€ .....) per boom;
..... EUR (€ .....) per struik.
Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.
02 Voor beschadigingen toegebracht aan wegmeubilair zal een korting worden toegepast gelijk aan de nieuwwaarde van het betrokken meubilair verhoogd met een toeslag van 20 %.
Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

51 06 BOUWSTOFFEN GROENVOORZIENINGEN

51 06 05 GRASZAADMENGSEL

02 Graszaadmengsel voor de spoorbaan moet zijn het B3-mengsel, zoals opgenomen in de jaarlijks verschijnende Rassenlijst voor Landbouwgewassen.

51 06 10 MENGMESTSTOF

HFD PAR ART LID

01 Mengmeststof moet bevatten:
17 % stikstof;
17 % fosfor;
17 % kalium.

51 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN GROENVOORZIENINGEN

51 07 18 ACCORDEREN VAN NIET VERREK. HOEVEELH. RESULTAATSVERPLICHTING

01 De in deel 2.2 van dit bestek opgenomen niet verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting, voor zoveel deze betrekking hebben op het onderhouden van watergangen, grasgewas en beplantingen, zijn nauwkeurig bepaald met behulp van het inventarisatiebestand GROENBIS.
02 De op de in lid 01 bedoelde hoeveelheden betrekking hebbende gegevens uit dat bestand liggen op de dag van inlichtingen ter inzage en worden bij de opdracht van het werk verstrekt aan de aannemer om hem in de gelegenheid te stellen de betreffende hoeveelheden te controleren. De aannemer ontvangt bij de opdracht tevens een model van een "Controleverklaring".
03 Uiterlijk 15 werkdagen na de datum van de opdracht bericht de aannemer de directie schriftelijk door middel van de in tweevoud ondertekende controleverklaring of hij al dan niet akkoord gaat met de niet verrekenbare hoeveelheden als bedoeld in lid 01.
04 Indien de aannemer heeft verklaard akkoord te gaan, tekent de opdrachtgever de controleverklaring eveneens voor akkoord en zendt één exemplaar terug naar de aannemer.
05 Indien de aannemer in de controleverklaring verklaart, dat hij niet akkoord gaat met één of meer van de niet verrekenbare hoeveelheden als bedoeld in lid 01, maakt hij dit kenbaar met vermelding van de redenen. Als de reden een (vermeende) rekenfout betreft, moet de aannemer hierbij een controleerbare berekening overleggen.
06 Indien de aannemer na overleg met de directie alsnog akkoord gaat met de niet verrekenbare hoeveelheden als bedoeld in lid 01 maakt hij een aangepaste controleverklaring (in tweevoud) op, welke vervolgens door hem en de opdrachtgever voor akkoord wordt ondertekend.
07 Indien de aannemer na het in lid 06 bedoelde overleg niet akkoord gaat, krijgt de betreffende niet verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting alsnog het kenmerk verrekenbaar, hetgeen zal worden vastgelegd in een nader te sluiten wijzigingsovereenkomst en zal de verwerkte hoeveelheid worden bepaald volgens de methode welke is opgenomen in paragraaf 51.07 van de Standaard 2005.
08 De gegevens welke betrekking hebben op de ingevolge lid 04 of lid 06 geaccordeerde niet verrekenbare hoeveelheden zijn bindend voor beide partijen. Op deze hoeveelheden is het bepaalde in paragraaf 38 van de U.A.V. 1989 niet van toepassing.
09 Met de werkzaamheden volgens de in lid 01 bedoelde niet verrekenbare hoeveelheden mag niet eerder worden begonnen

HFD PAR ART LID

dan nadat de in lid 04 of lid 06 bedoelde controleverklaring door de opdrachtgever is ondertekend.

51 07 19 HOEVEELHEIDSBEPALING VAN GEACCORDEERDE NV HOEV. RESULT. VERPL

01 Van de geaccordeerde niet verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting worden de verwerkte hoeveelheden bepaald met behulp van de gegevens als bedoeld in artikel 51.07.18 lid 08 van deel 3 van dit bestek.

I N H O U D S O P G A V E

DEEL 0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST 3

0.01 AANBESTEDENDE DIENST 4
0.02 PROCEDURE 4
0.03 INLICHTINGEN 4
0.04 INSCHRIJVING 4
0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT 4
0.06 AANBESTEDING 4
0.07 OPDRACHT 4

DEEL 1. ALGEMEEN 5

1.01 OPDRACHTGEVER 6
1.02 DIRECTIE 6
1.03 LOCATIE 6
1.04 ALGEMENE BESCHRIJVING 6
1.05 TIJDSBEPALING 6
1.06 ONDERHOUDSTERMIJN 6
1.08 PRESTATIEMETING EN UITVOERINGSPERFORMANCE. 7

2.1. ALGEMENE GEGEVENS 8

01 TEKENINGEN 9
02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN 9
04 BIJLAGEN 9
05 KABELS EN LEIDINGEN 9
06 BODEMGEGEVENS 9
07 WATERSTANDEN 9
09 WERKTERREIN 10
11 BUITENDIENST- EN SPANNINGSLOOSSTELLINGEN 10

2.2. NADERE BESCHRIJVING 11

10 WERKZAAMHEDEN TUSSEN KM 19.000 EN KM 20.000. 13
101 AANBRENGEN DRAINAGE SYSTEEM 13

20 ALIGNEMENT 15
25 BALLAST VERNIEUWEN 16
27 PORFIERPAD VERNIEUWEN 16

30 BETONBLOKKEN EN BIG BAGS 16

40 HERSTELLEN TALUD 17

50 HERSTELLEN OVERGANGSCONSTRUCTIE 18
51 NAONDERHOUD 20
55 BUS MELDING 20

60 DEPOT 21

70 PROEFSLEUVEN 21

80 VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN 21
800 ALGEMEEN 21
8001 Veiligheid algemeen 21
810 NORMENKADER VEILIG WERKEN 21
89 DIVERSE WERKZAAMHEDEN 22
891 VERWERKEN REVISIE-GEGEVENS 22
892 BEHEER INFRASTAMDATA 22
8922 BEHEER INFRASTAMDATA 22

3. BEPALINGEN 23

01 ALGEMENE EN ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN 24
01 01 ALGEMENE BEPALINGEN 24
01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM 25
01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING 26
01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES 27
01 07 ZEKERHEIDSTELLING 27
01 09 KABELS EN LEIDINGEN 28
01 1 VERGUNNINGEN 29
01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN 30
01 13 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN 30
01 14 BOUWSTOFFEN 32
01 15 GARANTIE 33
01 16 VERZEKERINGEN 34
01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN 37
01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING 39
01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN 40
01 25 TECHNISCHE BEPALINGEN BOUWWERKTUIGEN 43
01 3 DOOR DE DIRECTIE VERSTREKTE BESTEKSTEKENINGEN 45
01 32 DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS 45
01 33 DOOR DE AANNEMER TE MAKEN BEREKENINGEN EN TEKENINGEN 48
01 34 PROCEDURE 50
01 9 BEPALINGEN AANSLUITEND OP EN/OF AFWIJKEND VAN DE UAV 51

22 TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN 69
22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN 69

23 TECHNISCHE BEPALINGEN DRAINAGE 69
23 02 EISEN EN UITVOERING DRAINAGE, ALGEMEEN 70

25 TECHNISCHE BEPALINGEN LEIDINGWERK 70
25 06 BOUWSTOFFEN 70
25 66 BOUWSTOFFEN 70

38 TECHNISCHE BEPALINGEN SPOORWERK 70
38 02 EISEN EN UITVOERING SPOORWERK 70
38 03 INFORMATIE-OVERDRACHT SPOORWERK 71
38 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN 74
38 11 BEGRIPPEN SPOORWERK T.B.V. HULPWERK 74

51 TECHNISCHE BEPALINGEN GROENVOORZIENINGEN 74
51 02 EISEN EN UITVOERING GROENVOORZIENINGEN 75
51 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES GROENVOORZIENINGEN 75
51 06 BOUWSTOFFEN GROENVOORZIENINGEN 75
51 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN GROENVOORZIENINGEN 76

Behoort bij: M-003818

I N S C H R I J V I N G S B I L J E T

De hierna te noemen inschrijver(s):

A) 1)

gevestigd te 2)

B) 1)

gevestigd te 2)

C) 1)

gevestigd te 2)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de uitvoering van
3)

aan te nemen voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet begrepen, van: EUR 4)
(

euro) 5)

Het bedrag van de terzake verschuldigde omzetbelasting bedraagt:
EUR 6)
(

euro) 7)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de inschrijfsom die is, als bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005).

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de hierboven onder A) genoemde inschrijver. 8)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbieding te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2004
9)

en met inachtneming van de bepalingen en gegevens zoals deze zijn omschreven in het bestek, de nota van inlichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing.

Gedaan te de 20

De inschrijver(s),

A (handtekening)

B (handtekening)

C (handtekening)

1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zo nodig vermelding van de provincie en het land.
3) Omschrijving overeenkomstig het hoofd van het bestek of andere bijzondere aanduiding van het bestek en mededeling van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen.
4) Inschrijvingssom in cijfers.
5) Inschrijvingssom in letters.
6) Bedrag van de omzetbelasting in cijfers.
7) Bedrag van de omzetbelasting in letters.
8) Deze aanwijzing is alleen van toepassing, indien de inschrijving door twee of meer inschrijvers gezamenlijk geschiedt.
9) Gehanteerde aanbestedingsregeling

Behoort bij: M-003818

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

1)

Gevestigd te 2)

1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.

2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingplaats, met volledig adres en zonodig vermelding van de provincie en het land.

BESTEKS POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
10	**WERKZAAMHEDEN TUSSEN KM 19.000 EN KM 20.000.**					
101	**AANBRENGEN DRAINAGE SYSTEEM**					
101110	Maaien gewas.	are	10,00	N		
101120	Tijdelijk opnemen dwarsliggers.	st	28,00	N		
101130	Tijdelijk ontgraven ballast	m3	28,00	N		
101140	Tijdeljk opnemen porfier	m3	3,00	N		
101150	Aanbrengen drain	m1	50,00	N		
101160	Plaatsen inspectieput	st	12,00	N		
101170	Aanbrengen PVC-buis.	m	140,00	N		
101180	Aanbrengen PVC-hulpstuk.	st	4,00	N		
101510	Aanbrengen vertikale infiltratiepalen	st	12,00	N		
101520	Plaatsen inspectieput	st	12,00	N		
101530	Aanbrengen ballast en dwarsliggers.	st	1,00	N		
20	**ALIGNEMENT**					
200020	Nulmeting spoor	m	250,00	N		
200030	inmeten vaste objecten naast het spoor	m	250,00	N		
200040	Nulmeting bovenleidingdraad	m	250,00	N		
200050	Lichten, onderstoppen en schiften spoor.	m	250,00	N		
200060	Tijdelijk ontgraven ballast	m3	50,00	N		
200070	Eindmeting bovenleidingdraad	m	250,00	N		
200080	Eindmeting Perronrand en bovenleidingmasten	m	250,00	N		
200090	Eindmeting spoor	m	250,00	N		
25	**BALLAST VERNIEUWEN**					
250010	Ballastbed vernieuwen.	m	60,00	N		
27	**PORFIERPAD VERNIEUWEN**					
270010	Vernieuwen porfierpad	m1	250,00	N		
30	**BETONBLOKKEN EN BIG BAGS**					
300020	Opnemen en afvoeren betonblok.	st	1,00	N		
300030	Opnemen en afvoeren zogenaamde	st	40,00	N		
300040	Opnemen en afvoeren zogenaamde	st	40,00	N		
40	**HERSTELLEN TALUD**					
400050	Grond ontgraven uit ophoging.	m3	24,00	N		
400060	Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond.	m2	65,00	N		
400070	Grond verwerken in bekleding.	m3	120,00	N		
400080	Grond verwerken in bekleding.	m3	15,00	N		
400090	Bespuiten oppervlak met mengsel.	are	1,00	N		
50	**HERSTELLEN OVERGANGSCONSTRUCTIE**					
500020	Tijdelijk opnemen dwarsliggers.	st	25,00	N		
500030	Ontgraven en afvoeren ballastbed.	m3	55,00	N		
500040	Tijdelijk opnemen stootplaten.	st	4,00	N		
500050	Ontgraven en afvoeren aardebaan.	m3	150,00	N		
500060	Grond verwerken in grondlichaam/depot/terrein c.a.	m3	150,00	N		
500070	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	88,00	N		
500080	Aanbrengen ballast.	m3	21,00	N		
500090	Aanbrengen ballastmat.	st	4,00	N		
500100	Aanbrengen ballast.	m3	55,00	N		
500280	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	36,00	N		
500300	Aanbrengen drain	m1	10,00	N		
500310	Plaatsen inspectieput	st	2,00	N		
500330	Aanbrengen PVC-buis.	m	30,00	N		
500340	Aanbrengen PVC-hulpstuk.	st	3,00	N		
51	**NAONDERHOUD**					
510010	Lichten, onderstoppen en schiften spoor.	m	1.000,00	N		
510020	Eindmeting spoor	m	1.000,00	N		
510030	Eindmeting spoor	EUR		N		
55	**BUS MELDING**					
550010	BUS-melding	EUR		N		
60	**DEPOT**					
601010	Uitvoeren partijkeuringen	EUR		N		
601020	Uitvoeren partijkeuringen	EUR		N		

BESTEKS POST-NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
70	**PROEFSLEUVEN**					
700010	Graven proefsleuven	EUR		N		
700020	Graven proefleuven	m	100,00	N		
80	**VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN**					
800	**ALGEMEEN**					
8001	Veiligheid algemeen					
800110	Coördinatie uitvoering Arbobesluit	EUR		N		
800120	Aanvragen documenten V&G-plan	EUR		N		
810	**NORMENKADER VEILIG WERKEN**					
810110	Beveiligingsmiddelen en personeel	EUR		N		
89	**DIVERSE WERKZAAMHEDEN**					
891	**VERWERKEN REVISIE-GEGEVENS**					
891010	Maken Revisietekeningen	EUR		N		
892	**BEHEER INFRASTAMDATA**					
8922	BEHEER INFRASTAMDATA					
892210	Werkzaamheden t.b.v. Beheer Infrastamdata	EUR		N		
	SUBTOTAAL					----------

BESTEKS POST-NUMMER	OMSCHRIJVING		EEN-HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS-VERPLICHTING		PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	TRANSPORT SUBTOTAAL						
9	**STAARTPOSTEN**						
91	**EENMALIGE KOSTEN**						
910010	.....	EUR .....,..					
910020	.....	EUR .....,..					
910030	.....	EUR .....,..					
910040	.....	EUR .....,..					
910050	.....	EUR .....,..					
918880	Overige eenmalige kosten	EUR .....,..					

919990	Totaal eenmalige kosten	EUR .....,..	EUR		N		
929990	Uitvoeringskosten		EUR		N		
939990	Algemene kosten		EUR		N		
949990	Winst en risico		EUR		N		

	Aannemingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen		EUR				==========
	Gedaan te						
	De	20..					
	De inschrijver(s),						

Veiligheids-

en

Gezondheidsplan

Ontwerpfase

voor het project

Waterafvoer emplacement Heerlen Landgraaf



Projectnummer Movares	: RL188380	XMT-nummer. 1499
Projectnummer ProRail	: M-003818	
Besteknummer	: M-003818	

Movares

Autorisatie				
Versie: 2.0 definitief Datum: 06-02-2012				
	Naam	Bedrijfsnaam	Handtekening	Datum
Opgesteld door VGCO i.o.	Dhr. W. Jongman	Movares		06-02-2012
Akkoord V&G-coördinator ontwerpfase	Dhr. A.D. Mesie	Movares		06/02/2012
Vrijgave projectmanager	Dhr. I. Kodde	Movares	06/02/2012	
Akkoord opdrachtgever	Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders	ProRail		

Revisie	**Auteur**	**Wijzigingen**	**Datum**
0.2	Dhr. W. Jongman	Revisie na toetsing	08-12-2011
1.0 definitief	Dhr. W. Jongman	Vrijgave na 2e toetsing	15-12-2011
1.1 definitief	Dhr. W. Jongman	Verwerking opmerkingen Prorail	12-01-2012
2.0 definitief	Dhr. W. jongman	Verwerking opmerkingen Prorail	06-02-2012

Inhoudsopgave

1 ALGEMENE INFORMATIE 4

2 ALGEMENE GEGEVENS BOUWWERK 5

2.1 BESTEK 5
2.2 REGELS EN VOORSCHRIFTEN 5
2.3 GLOBALE OMSCHRIJVING 5
2.4 LOCATIE 5
2.5 BETROKKEN PARTIJEN 5

3 UITVOERINGSGEGEVENS 8

3.1 PLANNING 8
3.2 VERMOEDELIJK AANTAL WERKGEVERS EN ZELFSTANDIGEN TEGELIJKERTIJD OP DE WERKPLEK 8
3.3 VERMOEDELIJK AANTAL WERKNEMERS TEGELIJKERTIJD OP DE WERKPLEK 8
3.4 SAMENWERKING EN COMMUNICATIE 8
3.5 KENNISGEVING AAN ARBEIDSINSPECTIE 8
3.6 INSTRUCTIE IN UITVOERINGSFASE 8

4 AFSTEMMING V&G-COÖRDINATIE ONTWERP- EN UITVOERINGSFASE 9

5 RISICO-INVENTARISATIE & EVALUATIE EN DE VEILIGE WERKPLEK 10

5.1 ALGEMEEN 10
5.1.1 Bijzonderheden 10
5.2 LOCATIEGEBONDEN RISICO'S 10
5.3 RESTRISICO'S UIT ONTWERP 10
5.3.1 Spoorspecifieke risico's 10
5.3.2 Niet-spoorspecifieke risico's 11
5.3.3 Risico's uit omgeving 11
5.4 LEGENDA RI&E 11

6 MILIEU 13

7 V&G-DOSSIER 14

7.1 BESCHIKBAAR V&G-DOSSIER 14
7.2 V&G-DOSSIER VAN HET PROJECT 14

8 OVERZICHT DOCUMENTEN 15

BIJLAGE 01A - CALAMITEITENREGELING 16

BIJLAGE 01B – RISICO INVENTARISATIE EN EVALUATIE 17

BIJLAGE 01C - OVERDRACHTSFORMULIER 24

5000/PLVGOSB/05

1 Algemene informatie

Gegevens in dit V&G-ontwerpplan (behorend bij het bestek) die nog niet bekend zijn, zullen na aanbesteding alsnog door/namens opdrachtgever in een bijlage verstrekt worden.

Installaties (beveiliging, bovenleiding, e.d.) worden ook als bouwwerk beschouwd.

5000/PLVGOSB/05

2 Algemene gegevens bouwwerk

2.1 Bestek

Naam bestek	: Waterafvoer emplacement Heerlen Landgraaf
Bestek nummer	: M-003818
Versie	: 3.0
Datum	: 06-02-2012

2.2 Regels en voorschriften

Naast de in het bestek opgenomen documenten zijn er geen bijzondere/afwijkende veiligheidsregels en -voorschriften specifiek op dit project van toepassing.

2.3 Globale omschrijving

- Het leveren en aanbrengen van complete drainage systemen op 6 locaties;
- het leveren en aanbrengen van infiltratievoorzieningen op de 6 locaties;
- het verbeteren c.q. vernieuwen van het baanlichaam op 2 locaties
- het vernieuwen van het talud op 1 locatie.

2.4 Locatie

Heerlen, Heerlen - Landgraaf
Lijncode: 065 van km 19.100 tot km 20.000

2.5 Betrokken partijen

Opdrachtgever:

Bedrijfsnaam	: ProRail Operatie Assetmanagement Planvorming Regio Zuid
Adres	: Postbus 624
Postcode en plaats	: 5600 AP Eindhoven
Projectmanager	: Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders
Telefoon	: 088 - 231 69.48
E-mail	: esther.kreeberg@prorail.nl
Regionaal Veiligheidsadviseur	: Mevr. A. Jacobs

Ontwerpende partij:

Bedrijfsnaam	: Movares Nederland BV
Adres	: Postbus 2855
Postcode en plaats	: 3500 GW Utrecht
Projectmanager	: Dhr. I. Kodde
Telefoon	: 06 53 95 19 36
E-mail	: ies.kodde@movares.nl
Opsteller V&G ontwerpplan	: Dhr. W. Jongman (VGCO i.o.)
Telefoon	: 06 53 46 97 30
E-mail	: w.jongman@movares.nl
V&G coördinator ontwerpfase	: Dhr. A.D. Mesie
Telefoon	: 06 53 12 19 15
E-mail	: Andre.mesie@movares.nl

Directievoerende partij:

Bedrijfsnaam	: ProRail Infraprojecten BM Zuid
Adres	: 18 septemberplein 30
Postcode en plaats	: 5611 AL Eindhoven
Bouwmanager	: Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders
Telefoon	: 088 – 231 69 48
E-mail	: esther.kreeberg@prorail.nl

5000/PLVGOSB/05

Uitvoerende partij (aannemer die de totale V&G-coördinatie verzorgt[1]):

Bedrijfsnaam	: n.t.b.
Adres	:
Postcode en plaats	:
Contactpersoon	:
Telefoon	:
E-mail	:
(totaal) V&G-coördinator Uitvoering	:
Telefoon	:
E-mail	:

Overige uitvoerende partijen:

Bedrijfsnaam	: n.t.b.
Adres	:
Postcode en plaats	:
Contactpersoon	:
Telefoon	:
E-mail	:
V&G-coördinator Uitvoering	:
Telefoon	:
E-mail	:

Proces Contract Aannemer:

Bedrijfsnaam	: Strukton Zuid
Adres	: Wijchenseweg 20
Postcode en plaats	: 6527TL Nijmegen
Telefoon	: 024 – 700 20 00
Contactpersoon	: Dhr. A Slaghuis
Telefoon	: 06 33 71 76 36
E-mail	: Andre.slaghuis@strukton.com

Reeds geselecteerde ondernemingen

Besteksonderdeel/bouwactiviteit:

Bedrijfsnaam	: n.t.b.
Adres	:
Postcode en plaats	:
Contactpersoon	:
Telefoon	:
Telefax	:

Ingeschakelde deskundige dienst(en):

Bedrijfsnaam	: n.t.b.
Adres	:
Postcode en plaats	:
Contactpersoon	:
Telefoon	:
E-mail	:

5000/PLVGOSB/05

[1] Per werk wordt een V&G-coördinator voor de uitvoeringsfase aangesteld. Bij nevenaanneming dan wel voor werken op één bouwlocatie maar vallend onder verschillende bestekken, wijst ProRail één totaal V&G-coördinator uitvoeringsfase aan, die het totaal V&G-U plan opstelt en die voor de totale V&G-coördinatie in de uitvoeringsfase zorg draagt.

3 Uitvoeringsgegevens

3.1 Planning

Geplande aanvangsdatum	: 2e kwartaal 2012
Geplande bouwtijd	: 3 maanden
Bouwfasering	:
Geplande opleveringsdatum	:

3.2 Vermoedelijk aantal werkgevers en zelfstandigen tegelijkertijd op de werkplek

Aantal werkgevers	: 3
Aantal zelfstandigen	: -

3.3 Vermoedelijk aantal werknemers tegelijkertijd op de werkplek

Aantal werknemers	: 6

3.4 Samenwerking en communicatie

Indien in de uitvoeringsfase sprake is van meerdere partijen als bedoeld in paragraaf 2.5 en 3.2 moet in het V&G-U plan worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan samenwerking en communicatie. De totaal V&G-coördinator stelt daartoe een (communicatie-) plan op waarin in ieder geval de volgende onderwerpen aan de orde komen: naam, frequentie, vereiste aanwezigen bij en registratie van V&G-overleggen.

De V&G-coördinatie dient een vast onderwerp van bespreking te zijn in de bouwvergaderingen.

3.5 Kennisgeving aan Arbeidsinspectie

Na aanbesteding, wanneer opdrachtnemer bekend is, wordt het project door de opdrachtgever aangemeld bij de betrokken regionale vestiging van de Arbeidsinspectie[2]. Een kopie van deze kennisgeving wordt aan betrokken opdrachtnemer verstrekt.

3.6 Instructie in uitvoeringsfase

In de uitvoeringsfase is de opdrachtnemer er voor verantwoordelijk dat personeel aantoonbaar geïnstrueerd is over veiligheidsrisico's en de beheersmaatregelen op de werkplek (werkplek = bouwplaats / omgeving, inclusief aan- en afvoer).

5000/PLVGOSB/05

[2] via www.arbeidsinspectie.nl, submenu "Digitale formulieren"

4 Afstemming V&G-coördinatie ontwerp- en uitvoeringsfase

Het V&G-O plan met bijlagen vormt de basis voor het V&G-U plan.

Na gunning van het project zal de overdracht plaatsvinden van de V&G-coördinator Ontwerpfase naar de V&G-coördinator Uitvoeringsfase respectievelijk (totaal-)V&G-coördinator. Deze overdracht vindt plaats op initiatief van de V&G-coördinator Uitvoeringsfase, zie bijlage 01C voor het overdrachtsformulier.

De formele overdracht van het V&G dossier bij de oplevering van het werk geschiedt in overeenstemming met het gestelde in de procedure PRC00055.

5000/PLVGOSB/05

5 Risico-inventarisatie & evaluatie en de veilige werkplek

5.1 Algemeen

In algemene zin is aan het betreden van en het werken op spoorwegterreinen een aantal specifieke arbo risico's verbonden. Deze risico's zijn omschreven in het document 'Algemene risico inventarisatie' (RLN00266 v002, 25-01-2010), uitgegeven door ProRail, afdeling Veiligheid & Milieu.
In het V&G-U plan dient te worden aangegeven hoe deze risico's worden beheerst.

Daarnaast zijn in de 'Huisregels' (RLN00300 v001, 01-01-2005) regels opgenomen met betrekking tot onder andere de toegang tot spoorwegterreinen. ProRail staat er op dat de in de huisregels opgenomen gedragsregels worden nageleefd door iedereen die zich op terrein begeeft dat door ProRail wordt beheerd. Deze gedragsregels gelden ook voor de gebouwen van ProRail.

De opdrachtnemer maakt altijd zijn eigen risico-analyse.

5.1.1 Bijzonderheden

Naast de in lid 5.1. genoemde huisregels zijn de volgende regels/procedures/bepalingen van toepassing:
- *Geen*

5.2 Locatiegebonden risico's

Door ProRail wordt het Veiligheids- en Gezondheidsdossier (V&G-dossier) beschikbaar gesteld. In het V&G-dossier zijn de relevante, locatiespecifieke aspecten ten aanzien van veiligheid en gezondheid van personeel, voor zover deze betrekking hebben op beheer en onderhoud van het op te leveren project, opgenomen.

In het V&G plan uitvoeringsfase dient te worden aangegeven hoe de aangegeven locatiegebonden risico's worden beheerst.

5.3 Restrisico's uit ontwerp

In bijlage 01B is de Risico Inventarisatie en Evaluatie opgenomen, samenhangend met dan wel voortvloeiend uit de realisering van het ontwerp voor infrastructuur en installaties, voor zover deze niet in het ontwerp konden worden geëlimineerd.

De restrisico's worden opgedeeld in:
- *Spoorspecifieke risico's*[3]
- *Niet-spoorspecifieke risico's*

5.3.1 Spoorspecifieke risico's

Onderscheid wordt gemaakt in door de opdrachtgever vast te stellen beheersmaatregelen en de door de opdrachtgever voor te stellen beschermende maatregelen.

- *Door opdrachtgever **vast te stellen** beheersmaatregelen:*
  Op basis van de arbeidshygiënische strategie is bekeken in hoeverre de in de RI&E genoemde risico's kunnen worden beheerst (zie NVW en VVW). In deze paragraaf wordt het resultaat van dit proces vastgelegd. Als resultaat daarvan zijn in deze paragraaf de door de opdrachtgever te beïnvloeden beheersmaatregelen opgenomen. Het betreft de benodigde buitendienststellingen (BD's) en spanningloosstellingen (SL's).

[3] Onder de spoorspecifieke risico's wordt verstaan:
- Aanrijdgevaar door treinverkeer;
- Elektrocutiegevaar door bovenleiding en retourstroom.

5000/PLVGOSB/05

Voor een opgave van de reguliere buitendienst- en spanningloosstellingen en het onderhoudsrooster kan contact worden opgenomen met de betreffende procescontractaannemer(s) (zie paragraaf 2.5).

- *Door opdrachtgever **voor te stellen** beschermende maatregelen:*
  Voor wat betreft de verdere opbouw van de veilige werkplek (werkplek = bouwplaats/omgeving) door middel van de beschermende maatregelen (fysieke afscherming, gegarandeerde waarschuwing en/of persoonlijke waarneming, e.d.), is in de RI&E (als een voorstel) aangegeven welke maatregelen hiervoor ten minste nodig zijn De opdrachtnemer stelt deze maatregelen vast.
  Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar de tekst van het Normen kader Veilig werken (NVW) en de brancherichtlijn “Realiseren veilige werkplek”.

5.3.2 Niet-spoorspecifieke risico’s

In de RI&E is een **voorstel** opgenomen voor de wijze waarop de niet-spoorspecifieke risico’s ten minste kunnen worden beheerst.

5.3.3 Risico’s uit omgeving

In de RI&E is een **voorstel** opgenomen voor de wijze waarop de risico’s die voortvloeien uit de omgeving van het te realiseren bouwwerk ten minste kunnen worden beheerst.

5.4 Legenda RI&E

De gehanteerde risicoanalysemethode gaat uit van het principe dat de grootte van het risico wordt bepaald door de kans van optreden van een ongewenste gebeurtenis vermenigvuldigd met de ernst van het gevolg van de ongewenste gebeurtenis:

Risico = Kans x Gevolg

De risicogrootte voor de activiteiten van dit project wordt bepaald middels een kwantitatieve methode. De daarbij aan de factoren kans en gevolg toegekende waarden worden ontleend aan de hierna volgende tabellen. Bij een risicogrootte van 15 of hoger mogen de werkzaamheden niet worden uitgevoerd. Conform de arbeidshygiënische strategie moet in eerste instantie het ontwerp worden aangepast. Indien dit niet of niet volledig haalbaar is mag een beschermende maatregel worden voorgesteld.

5000/PLVGOSB/05

Kans op ongewenste gebeurtenis (K)			**Gevolgen** voor de veiligheid (G)		
Score	Kans	Toelichting	Score	Gevolg	Toelichting
1	Zeer klein	Onwaarschijnlijk	1	Zeer klein	EHBO
2	Klein	Zelden	2	Klein	Doktersbezoek, geen verzuim
3	Gemiddeld	Reëel	3	Gemiddeld	Gemiddeld, verzuim < 1 maand
4	Groot	Te verwachten	4	Groot	Groot, verzuim > 1 maand
5	Zeer groot	Bijna zeker	5	Zeer groot	Zeer groot, WIA, dode(n)

Risicogrootte (R)		
Score	Risico	Toelichting
1 - 4	Klein	(Niveau van) beheersmaatregel vast te stellen door opdrachtnemer
5 - 12	Groot	(Niveau van) beheersmaatregel vast te stellen door opdrachtnemer op het minimale niveau zoals aangegeven in de RI&E.
15 - 25	Zeer groot	Bij spoorse risico's: beheersmaatregel vast te stellen door opdrachtgever. Bij niet-spoorse risico's: beheersmaatregel vast te stellen door opdrachtnemer op het minimale niveau zoals aangegeven in de RI&E, en ter goedkeuring voorleggen aan opdrachtgever.

Gehanteerde afkortingen	
AFB	Afbakening
BD	Buiten Dienst
FA	Fysieke Afscherming
GW	Gegarandeerde Waarschuwing
PBM	Persoonlijke Beschermingsmiddelen
PW-GRW	Persoonlijke Waarneming - Grenswachter
PW-GRW/A	Persoonlijke Waarneming - Grenswachter i.c.m. afbakening
PW-VHM	Persoonlijke Waarneming - Veiligheidsman
SL	Spanningloos

5000/PLVGOSB/05

6 Milieu

Grond op spoorwegterrein wordt verondersteld altijd verontreinigd te zijn.
Er zijn nadere milieuonderzoeken uitgevoerd. De uitkomsten zijn terug te vinden in Railmaps van Prorail. Uitgevoerde rapportages zijn op te vragen bij de procesleider bodem van de opdrachtgever. Telefoon: 088 231 60 02

In de ontwerpfase zijn risico's onderkend m.b.t. te verwachten verontreiniging van het milieu (bodem). Onderkende risico's m.b.t. werken in vervuilde grond zijn opgenomen in de bijgevoegde RI&E (bijlage 01B).
Onderzoeken uitgevoerd in opdracht van ProRail tonen aan dat op delen van de werklocatie "Heerlen de Kissel", km 19.770 tot km 20.000, sprake is van (ernstige) verontreiniging van grond en/of grondwater door WBB_PAK. De interventie waarde is overschreden en bij nieuwe werkzaamheden moet er een BUS melding tijdelijke uitname worden gedaan.
Bij deze verontreiniging wordt als uitgangspunt een risicoklasse 3T aangehouden, totdat nader onderzoek tijdens de werkzaamheden of na saneringsactiviteiten een lagere klasse aan het licht brengt.

Beheersmaatregel bij werken in bodemverontreiniging.
De beheersmaatregelen als gevolg van de verontreiniging dienen gebaseerd te zijn op de CROW132, waarbij uitgangspunt is dat blootstelling aan stoffen voor werknemers/derden niet optreedt en de stoffen zich niet verspreiden door stofvorming.

Op basis van de risicoklasse 3T dienen aanvullende maatregelen te worden genomen conform CROW132 (4e geheel herziene druk d.d. 01 januari 2009) bij het werken op/in deze grond.
Hoofdpunten van de maatregelen zijn:
- Kick-off houden door een Hoger Veiligheidskundige of een Arbeidshygiënist;
- Werkzaamheden uitvoeren onder dagelijks toezicht van Deskundig Leidinggevende Projecten;
- Aanbieden Arbeidshygiënisch Onderzoek aan medewerkers;
- Instrueren medewerkers;
- Voeren regime m.b.t. eten/drinken/roken op de werkplek;
- Decontaminatie-unit inrichten;
- Borgen dat geen verspreiding naar omgeving plaats vindt (uitspoelen, verstuiving) door o.a. vochtigheid van de bodem actief te reguleren naar vereist relatieve vochtigheidsniveau.
- Dragen PBM's: gesloten overal, laarzen, handschoenen

In het uitvoeringsplan dienen naast zaken m.b.t. vervuiling ook aandacht te worden besteed aan verontreiniging van het milieu (bodem, lucht, grondwater, oppervlaktewater, flora), geluid en trillingen.

Geluidsoverlast
Ten aanzien van geluid en trillingen zijn risico's te verwachten. Deze risico's zijn in de RI&E opgenomen.

5000/PLVGOSB/05

7 V&G-dossier

In het (V&G-)dossier dienen de relevante aspecten ten aanzien van veiligheid en gezondheid voor werkenden opgenomen te zijn, voor zover deze betrekking hebben op beheer, onderhoud en sloop van het bouwwerk;

- aangebrachte technische en bouwkundige voorzieningen m.b.t. het veilig en gezond kunnen onderhouden van het bouwwerk, incl. eventuele handleidingen of bedieningsvoorschriften.
- productinformatiebladen van toegepaste materialen waarvan bekend is of waarvan verwacht kan worden dat zij schade kunnen berokkenen aan de gezondheid van werknemers en/of derden.
- risico's die tijdens de ontwerpfase en/of de uitvoeringsfase niet of niet volledig konden worden geëlimineerd, zo mogelijk met een beschrijving van de te nemen beschermende maatregelen.

7.1 Beschikbaar V&G-dossier

In het V&G-dossier zijn de relevante aspecten ten aanzien van veiligheid en gezondheid van personeel, voor zover deze betrekking hebben op beheer en onderhoud van het op te leveren project, opgenomen.

Het V&G-dossier wordt ter beschikking gesteld via:
https://partnerweb.prorail.nl/CookieAuth.dll?GetLogon?curl=Z2FteamsZ2FOperatie_AM_VenGZ2F&reason=0&formdir=6

Toegang tot het V&G-dossier kan alleen verkregen worden wanneer men beschikt over een inlognaam of SecureID vanuit ProRail. De servicedesk ICB van ProRail is het aanspreekpunt voor personeel van opdrachtnemers van ProRail dat toegang wenst tot het V&G-dossier. De Servicedesk ICB is te bereiken via 030- 235 9650 (kies "optie 1").

7.2 V&G-dossier van het project

De binnen de scope van het project vallende werkzaamheden leiden tot de volgende aanvullingen op het V&G-dossier:

- Ligging van drainagesysteem
- Onderhoudwerkzaamheden

5000/PLVGOSB/05

8 Overzicht documenten

Bij het opstellen van dit V&G-plan Ontwerpfase zijn, naast de bij het bestek behorende documenten en tekeningen, de Arbowet (incl. onderliggende documenten) en het NVW – RLN00091-V004 (en onderliggende documenten) de volgende documenten gebruikt en database:

Omschrijving/titel	Versie	Datum
Bestek Dwarsprofielen Drainage km 19.1 – km 20.0	01	26-1--2011
Bestek Situatie Drainage km 19.1 – km 20.0	01	26-10-2011
Bestek nr M-003818 Waterafvoer empl. Heerlen Landgraaf	concept	
OR blad 1 Heerlen	J	26-10-2010
OR blad 1 Heerlen - Landgraaf	M	09-12-2007
OBE blad 1 Heerlen	AH	07-11-2011
OBE blad 1 Heerlen - Landgraaf	P	01-10-2011
Railmaps		05-12-2011

5000/PLVGOSB/05

Bijlage 01A - Calamiteitenregeling

Belangrijke instanties	Contact(personen)	Telefoonnummers
Opdrachtgever ProRail	ProRail Operatie Assetmanagement Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders	088 - 231 69 48
Bouwmanager	ProRail Infraprojecten BM Zuid	038 – 231 53 32
Schakel- en Meldcentrum (SMC)		040 – 233 45 55
Veiligheidsadviseur ProRail	Dhr. A. Jacobs	06 45 66 80 05
Verkeersleiding	Treindienstleider VL Heerlen	043 – 328 47 15
Procescontractaannemer (PCA)	Strukton Zuid	024 – 700 20 00
Korps Landelijke Politiediensten Spoorwegpolitie		0900 - 8844 112 (spoed) 0343 – 528 888
EODD (explosieven opruimingsdienst defensie)		0345 – 543 300

Bij de volgende onregelmatigheden	als volgt handelen	en direct contact opnemen met
Het vinden van explosieven	werk stilleggen treinverkeer tegenhouden met rode vlag of anderszins	Treindienstleider SMC EODD
Direct gevaar voor treinverkeer (stremming of dreigende stremming)	werk stilleggen treinverkeer tegenhouden met rode vlag of anderszins	Treindienstleider SMC Spoorwegpolitie
Onvoorziene breuken (ondergrondse) infrastructuur (kabels, leidingen)	bij gevaar voor werkenden: werk stilleggen bij gevaar voor treinverkeer: treinverkeer tegenhouden met rode vlag of anderszins	SMC Treindienstleider
Milieucalamiteit	bij gevaar voor werkenden: werk stilleggen bij gevaar voor treinverkeer: treinverkeer tegenhouden met rode vlag of anderszins	SMC Treindienstleider
In alle gevallen ook de bouwmanager op de hoogte stellen.		

Deze informatie dient als aanvulling op de t.b.v. de uitvoeringsfase door de uitvoerende partij(en) op te stellen lijst met informatie over lokale hulpdiensten, EHBO-post(en), NUTS-bedrijven, bereikbaarheid van het werk, en overige informatie die relevant kan zijn bij onregelmatigheden of (ver)storingen op of in de directe omgeving van het werk.

5000/PLVGOSB/05

Bijlage 01B – Risico Inventarisatie en Evaluatie

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
Spoorspecifieke risico's (aanrijd- en elektrocutiegevaar)										
1	Van km 19.100 tot km 19.730 Zone B/C	Aan- en afvoer mensen, materiaal	Aanrijdgevaar	3	5	15	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW	Nee	Gaan van naar en van de werkplek kan via het schouwpad in zone B en C. Geen afbakening vanwege voortschrijdend karakter van de activiteit.
							4. PBM			
2	Van km 19.756 tot km 19.950 Zone B/C	Aan- en afvoer mensen, materiaal	Aanrijdgevaar	2	5	10	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW	Nee	Gaan van naar en van de werkplek kan via het schouwpad in zone B en C. Geen afbakening vanwege voortschrijdend karakter van de activiteit.
							4. PBM	Geen maatregel		
3	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone C	Maaien gewas	Aanrijdgevaar	3	5	15	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	FA	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW	Nee	Werkzaamheden in zone C.
							4. PBM			Geen afbakening vanwege voortschrijdend karakter van de activiteit.

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
4	Van km 19.200 tot km 19.950 Zone A	Opnemen en inbrengen dwarsliggers	Aanrijdgevaar	4	5	20	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
5	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone A	Ontgraven en terug brengen ballastbed	Aanrijdgevaar	4	5	20	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
6	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone A	Inbrengen drain	Aanrijdgevaar	4	5	20	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
7	Van km 19.570 tot km 19.700 Zone A	Ophogen ballastbed	Aanrijdgevaar	5	5	25	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
8	km 19.100 Zone A	Opnemen en inbrengen dwarsliggers	Aanrijdgevaar en Nevenspoor	4	5	20	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor en Nevenspoor BD	Nee	Werkzaamheden vinden plaats in beide sporen.
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
9	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone B	ontgraven en aanbrengen van porfier	Aanrijdgevaar	1	5	5	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW/A	Nee	Werkzaamheden vanaf 2.25 meter vanaf hart spoor en verder
							4. PBM			
10	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone C	Aanbrengen inspectieput en grind	Aanrijdgevaar	1	5	5	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW	Nee	Werkzaamheden vanaf 3.50 meter vanaf hart spoor en verder in zone C
							4. PBM			
11	Op km 19.100 en km 19.780 Zone C en D	Aanbrengen PVC buis/hulpstuk	Aanrijdgevaar	1	5	5	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Werkzaamheden min. vanaf 3.50 meter vanaf hart spoor en verder in zone C en D. In zone D geen GRW nodig.
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW	Nee	Werkzaamheden min. vanaf 3.50 meter vanaf hart spoor en verder in zone C en D. In zone D geen GRW nodig.
							4. PBM			
12	Op km 19.100 en km 19.780 Zone D	Aanbrengen verticale infiltratiepalen, filterflies, infiltratieput en grind	Aanrijdgevaar	1	5	5	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Werkzaamheden vanaf 3,50 tot 13 meter vanaf hart spoor buiten zone D
							3. Individuele maatregelen	Geen maatregelen	Nee	Werkzaamheden vanaf 3,50 tot 13 meter vanaf hart spoor buiten zone D
							4. PBM			

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
13	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone A	Stoppen en schiften spoor	Aanrijdgevaar	5	5	25	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
14	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone B en C	Graven proefgleuven	Aanrijdgevaar	3	5	15	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW / A	Nee	Werkzaamheden vanaf het schouwpad in zone B en C, Afbakening in zone B
							4. PBM			
15	Nabij km 19.100 Zone A	Vernieuwen ballastbed	Aanrijdgevaar en nevenspoor	5	5	25	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor en Nevenspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
16	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone B en C	Omleggen van kabels	Aanrijdgevaar	3	5	15	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Plaatsen FA langs het naastliggend spoor	Ja	Maatregel belemmert de werkzaamheden
							3. Individuele maatregelen	PW-GRW / A	Nee	Werkzaamheden vanaf het schouwpad in zone B en C, afbakening plaatsen in zone B
							4. PBM			

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
17	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone A	Alle werkzaamheden met materieel in zone A	Elektrocutievaar	3	5	15	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor spanningsloos	Ja	Raadpleeg een Werkverantwoordelijke
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	In hoogte begrenzen van het spoorgebonden materieel	Nee	Raadpleeg een Werkverantwoordelijke
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
18	Van km 19.100 tot km 19.950 Zone A	Alle werkzaamheden met materieel in zone A	Aanrijdgevaar	5	5	25	1. Risicobron wegnemen	Werkspoor BD	Nee	Bron aanpak
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
Overige risico's (niet spoorse risico's)										
1	Van km 19.730 tot km 19.756	Aan- en afvoer mensen, materiaal	Aanrijdgevaar door het wegverkeer	2	5	10	1. Risicobron wegnemen	Weg afsluiten i.o.m. wegbeheerder	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Werkgedeelte afzetten	Ja	Maatregel niet in verhouding tot risico
							3. Individuele maatregelen	Verkeersregelaar om over te steken via de weg	Nee	Gaan van naar en van de werkplek kan via de weg
							4. PBM			
2	Van km 19.770 tot km 20.000	Ontgraven ballastbed en ontgraven porfier Verontreiniging door grondvervuiling	Gezondheid schade bij medewerkers	4	5	20	1. Risicobron wegnemen	n.v.t.	Ja	Bron aanpak is niet mogelijk
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Uitgaan van vervuiling klasse 3T, BUS melding doen en afhankelijk van de uitslag, grond afvoeren naar depot uitvoeren milieutechnische bodem onderzoek.	Nee	Maatregelen conform CROW132,
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
3	Van km 19.100 tot km 19.950	Werken met machines tijdens BD'en, hinderlijk lawaai	Gehoorschade medewerkers, Hinder voor omwonenden	2	5	10	1. Risicobron wegnemen	n.v.t.	ja	Bron aanpak is niet mogelijk
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Beperken van de geluidsoverlast door demping toe te passen op machines	Nee	Werkzaamheden uitvoeren i.o.m. gemeentes en omwonenden informeren over het moment van de werkzaamheden.
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
4	Van km 19.800 tot 19.920 zone B en C op het perron	Aanbrengen drainage	Hinder voor reizigers	2	4	8	1. Risicobron wegnemen	Werkzaamheden uitvoeren tijdens een nachtelijke BD	Nee	"s nachts wordt er geen gebruik gemaakt van het perron.
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)			
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			

5000/PLVGOSB/05

Nr	Locatie	Activiteit (oorzaak)	Risico (ongewenste gebeurtenis)	Bepaling Risico			AH-strategie	Maatregel	Afdalen ja/nee	Motivatie /Rimini /Toelichting
				K	G	R				
5	Van km 19.100 tot 19.920	Graaf werkzaamheden t.b.v. inbrengen infiltratieputten	Hinder en/of valgevaar voor derden / onderhoudsmonteurs	2	4	8	1. Risicobron wegnemen	Werkzaamheden uitvoeren tijdens een BD	Ja	Maatregel niet in verhouding tot werkzaamheden
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)		Ja	n.v.t.
							3. Individuele maatregelen	Open blijvende gaten afzetten en eventueel afdekken	Nee	
							4. PBM			
6	Op km 19.100	Aanleggen nieuw talud	Aanrijdgevaar door wegverkeer	3	4	12	1. Risicobron wegnemen	Weg afsluiten	Ja	Maatregel niet in verhouding tot werkzaamheden
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Werkplek afschermen afzetten	Nee	
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			
7	Op km 19.100	Aanleggen nieuw talud	Hinder voor weggebruikers en passanten	3	4	12	1. Risicobron wegnemen	Weg afsluiten	Ja	Maatregel niet in verhouding tot werkzaamheden
							2. Collectieve maatregelen (isoleren risicobron)	Werkplek afschermen / afzetten	Nee	Omlooproute voor voetgangers middels borden aangeven via een voor het overige verkeer gescheiden voetpad
							3. Individuele maatregelen			
							4. PBM			

5000/PLVGOSB/05

Bijlage 01C - Overdrachtsformulier

Formulier voor de overdracht van VGCO naar de VGCU.

Door dit formulier wordt de overdracht van het V&G-plan Ontwerpfase van de V&G-coördinator Ontwerpfase naar de V&G-coördinator Uitvoeringsfase vastgelegd.
Beide coördinatoren ontvangen een origineel ondertekend exemplaar voor het projectdossier.

Projectnummer ProRail	M-0033818
Projectnummer	RL188380 XMT-nummer: 1499
Opmerkingen t.a.v. de overdracht	

	V&G-coördinator Ontwerpfase	V&G-coördinator Uitvoeringsfase
Naam	W. Jongman / VGCO i.o.	
Bedrijf	Movares	
Datum		
Handtekening		

5000/PLVGOSB/04

Bijlage 05: Model bankgarantie

De ondergetekende: _____
gevestigd te: _____
hierna te noemen "de bank",

stelt zich hierbij onherroepelijk garant tegenover:
De besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid ProRail B.V., gevestigd te Utrecht, Moreelsepark 3, hierna te noemen "de opdrachtgever",

tot een bedrag van maximaal: € _____
(zegge: _____euro).

voor de juiste en volledige nakoming door:

_____
gevestigd te: _____

hierna te noemen 'de opdrachtnemer',
van de verplichtingen, welke voor hem jegens de opdrachtgever voortvloeien uit opdrachtnummer:_____, d.d.: _____met kenmerk: _____
betreffende (omschrijving opdracht): _____

De bank verbindt zich op grond van deze garantie ten hoogste bovengenoemd bedrag op eerste schriftelijk verzoek en zonder enige korting, inhouding of schuldvergelijking onverwijld aan opdrachtgever te voldoen, indien naar de mening van de opdrachtgever, de opdrachtnemer in gebreke is.
Het garantienummer is: _____.

Op deze bankgarantie is het Nederlands recht van toepassing. Eventuele geschillen tussen de opdrachtgever en de bank ter zake van deze bankgarantie worden beslecht door de bevoegde rechter te Utrecht. De bank verklaart dat enig geschil ter zake van deze bankgarantie voor haar nimmer aanleiding is om een beroep van de opdrachtgever op de bankgarantie niet te honoreren.

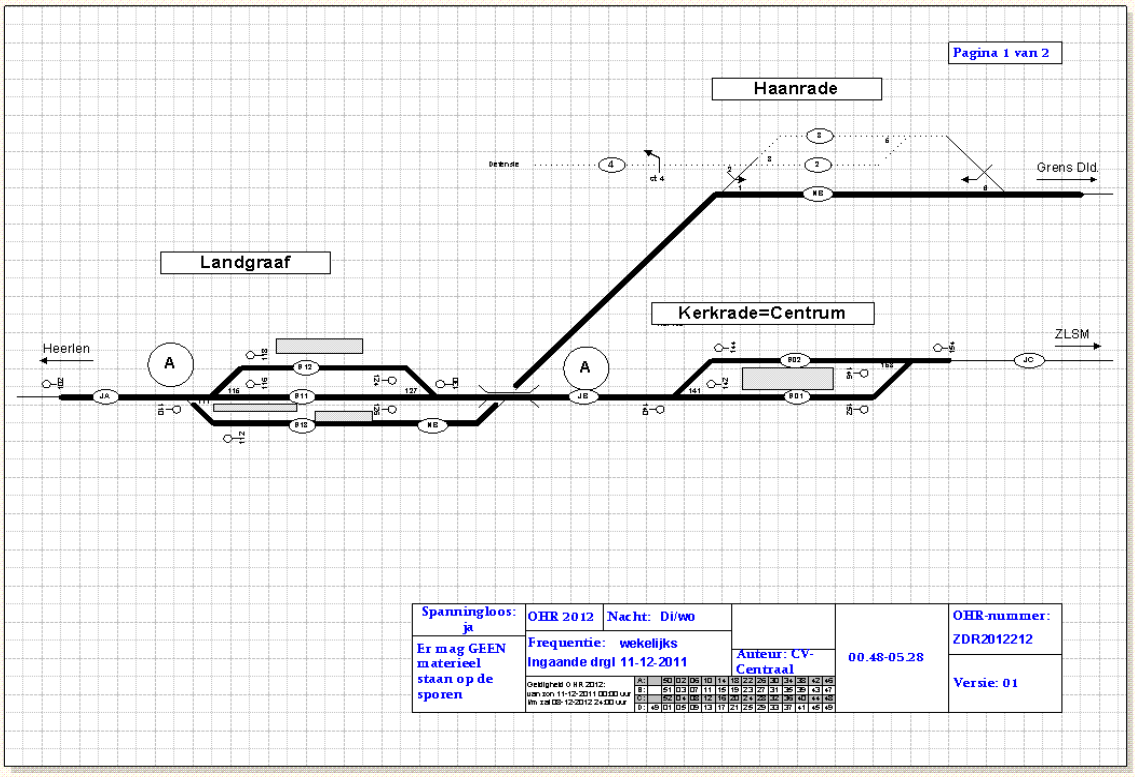
Voor werken geldt: deze garantie eindigt op de dag van het verstrijken van de onderhoudstermijn van voornoemd werk, nadat het werk door of vanwege de opdrachtgever andermaal is opgenomen en goedgekeurd.
Voor leveringen en diensten geldt: deze bankgarantie eindigt op de dag van het verstrijken, te weten 3 maanden na de levering of bedrijfsvaardige oplevering van voornoemde opdracht.

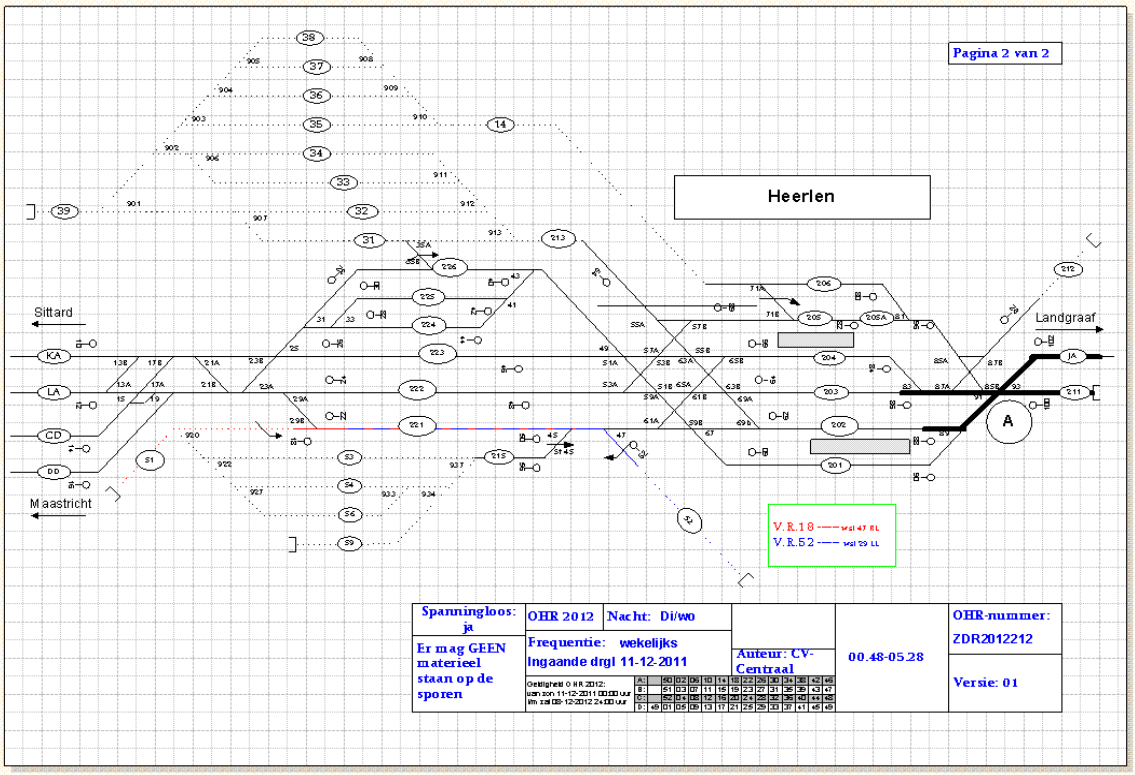
Aldus opgemaakt en ondertekend,

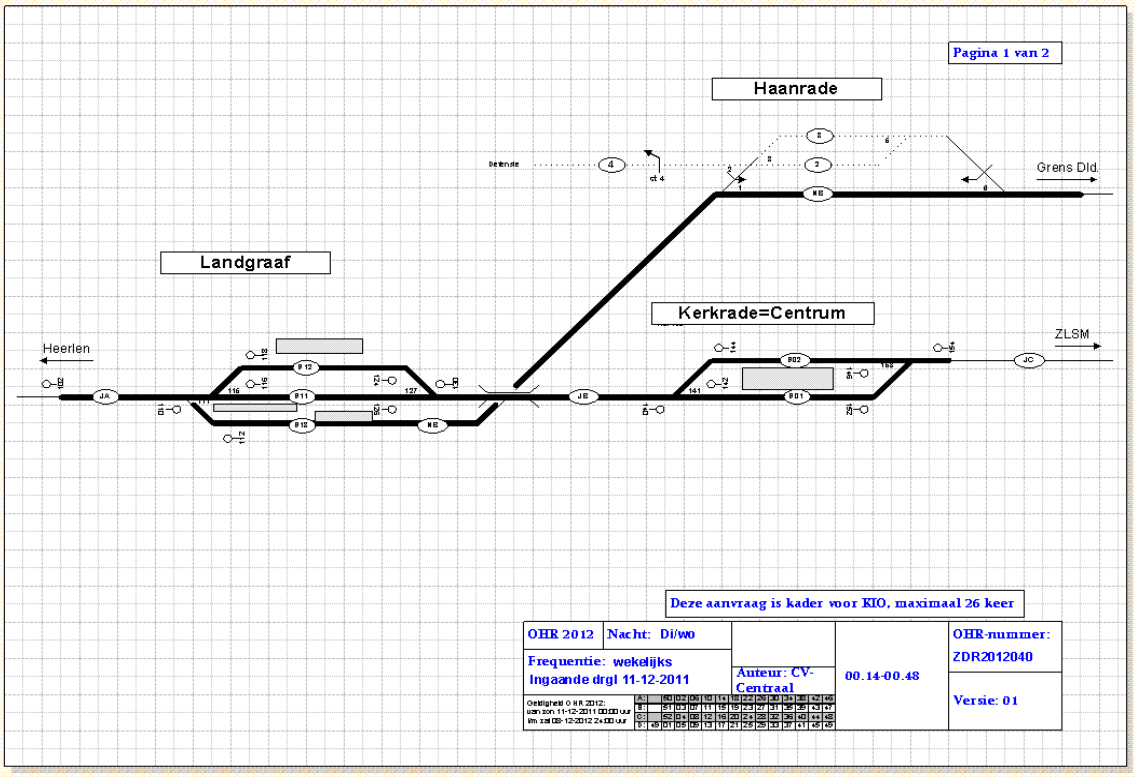
te

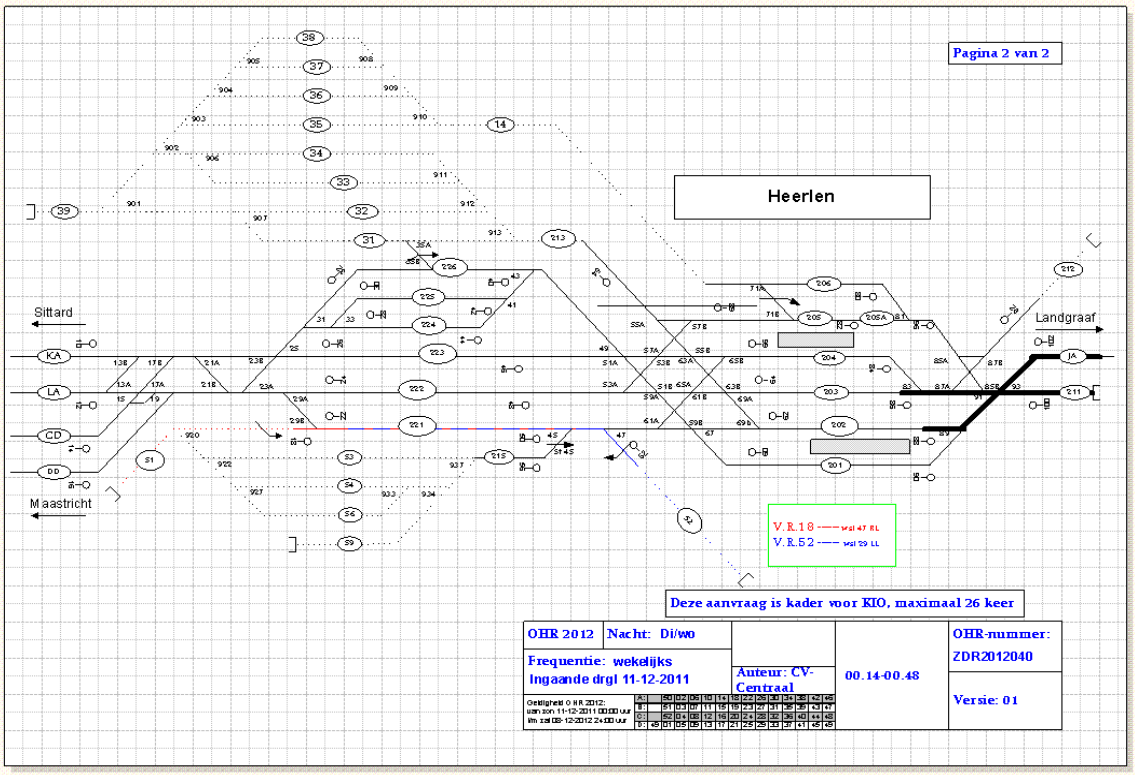
d.d.

Bijlage 09: Werkplanning


Pagina 1 van 2
Haanrade
Grens Dld.
Landgraaf
Kerkrade=Centrum
Heerlen
ZLSM
A
A
Spanningloos: ja
Er mag GEEN materieel staan op de sporen
OHR 2012
Nacht: Di/wo
Frequentie: wekelijks
Ingaande drgl 11-12-2011
Auteur: CV-Centraal
00.48-05.28
OHR-nummer: ZDR2012212
Versie: 01


Pagina 2 van 2
Heerlen
Sittard
Maastricht
Landgraaf
KA
LA
CD
DD
JA
A
V.R.18 ---- wsl 47 RL
V.R.52 ---- wsl 29 LL
Spanningloos: ja
Er mag GEEN materieel staan op de sporen
OHR 2012
Nacht: Di/wo
Frequentie: wekelijks
Ingaande drgl 11-12-2011
Auteur: CV-Centraal
00.48-05.28
OHR-nummer: ZDR2012212
Versie: 01


Pagina 1 van 2
Haanrade
Landgraaf
Kerkrade=Centrum
Heerlen
Grens Dld.
ZLSM
Deze aanvraag is kader voor KIO, maximaal 26 keer
OHR 2012
Nacht: Di/wo
Frequentie: wekelijks
Ingaande drgl 11-12-2011
Auteur: CV-Centraal
00.14-00.48
OHR-nummer:
ZDR2012040
Versie: 01


Pagina 2 van 2
Heerlen
Sittard
Maastricht
Landgraaf
V.R.18 ---- wsl 47 RL
V.R.52 ---- wsl 29 LL
Deze aanvraag is kader voor KIO, maximaal 26 keer
OHR 2012
Nacht: Di/wo
Frequentie: wekelijks
Ingaande drgl 11-12-2011
Auteur: CV-Centraal
00.14-00.48
OHR-nummer: ZDR2012040
Versie: 01

Bijlage 12: Lijst met voorschriften

Inhoudsopgave

Lijst van verkortingen 2
Ter beschikking stellen regelgeving van ProRail 2

Lijst van verkortingen

IM	Inframanagement
B-vrs	Bedieningsvoorschriften
Ev	Energievoorziening
G&I	Geodesie en Infradata
If	Infrabeheer (oude term)
Is-asv	Infrastructuur - aanschrijving
NS-M	NS Materieel
RIB	Railinfrabeheer
SW	Seinwezen
Tel	Telecom(municatie)
Wbl	Wijzigingsblad

Ter beschikking stellen regelgeving van ProRail

De actuele regelgeving van ProRail en de wijze waarop deze ter beschikking wordt gesteld zijn beschreven in “ProRail voorschriften” code RIB0115. Dit voorschrift is te vinden op de internetsite: www.prorail.nl/zakenpartners.

Overzicht van technische voorschriften en regelingen

01 Regelgeving inzake Treinbeveiliging

01.01 Bedieningsvoorschriften

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
B-VRS C 5504/ I	Algemeen	01-11-2006	003
B-VRS C 5504/ I-A	Voorkoming van gevaar bij aki's en ahob's	19-01-2005	002
BVRS C 5504/ XVI	Assentellersysteem Az-L90-4	01-02-2004	006

01.02 Richtlijnen (RLN)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00051	Extra maatregelen bij langdurige storingen in AHOB-installaties	08-08-2001	001
RLN00057	Aanbrengen en verwijderen zegels	08-08-2001	002
RLN00061	Procedure Overstroppen Overwegen	01-10-2008	005
RLN00178	Ahobpaal; gelaste uitvoering fabrikaat Vialis NMA	26-08-2004	001
RLN20420-1	Overwegbeveiliging Verkeerskundige richtlijnen en normen	01-10-2010	002
RLN20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
RLN20444	van ADOB- naar Ahob-functionaliteit	01-06-2010	001
RLN600001-1	Regelingen voor het borgen van de veilige berijdbaarhe werkzaamheden aantreinbeveiligingsinstallatiesVoorbereidingsfase	01-06-2011	001
RLN60001-9	Regelingen voor het borgen van de veilige berijdbaarhe werkzaamheden aan trein beveiligingsinstallaties Proce Overstroppen Overwegen	01-06-2011	001

01.03 Ontwerpvoorschriften (OVS)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00196	Hangwerk onder overwegbomen	01-10-2009	001
OVS20420	Overwegbeveiliging Algemeen	01-06-2010	001
OVS20421-1	Passieve Overwegbeveiliging Andreaskruisen	01-06-2010	001
OVS20421-2	Passieve Overwegbeveiliging Voetganger Opstelvak	01-06-2010	001
OVS20421-4	Passieve Overwegbeveiliging Borden en Bakens	01-06-2010	001
OVS20422-2	Waarschuwingsmiddelen overweg Alternerend knipperende rode lichten (RGP)	01-06-2010	001
OVS20422-3	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige rode knipperlichten	01-06-2010	001
OVS20422-4	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige gele knipperlichten	01-06-2010	001
OVS20422-5	Waarschuwingsmiddelen overweg Tweekleurige verkeerslichten	01-06-2010	001
OVS20422-6	Waarschuwingsmiddelen overweg: Waarschuwingslichten met tekst (filebak)	01-06-2010	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS20422-7	Waarschuwingsmiddelen overweg Voorwaarschuwingslichten type PAG	14-02-2011	003
OVS20422-8	Waarschuwingsmiddelen overweg: Akoestische signaalgevers	01-06-2010	001
OVS20422-9	Waarschuwingsmiddelen overweg: Uitleggermast/portaal	01-06-2010	001
OVS20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
OVS20423-2	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Hangwerk onder overwegboom	04-02-2011	002
OVS20424-2	Overige voorzieningen overwegen Laadgelijkrichter	01-06-2010	001
OVS20424-3	Overige voorzieningen overwegen: Bedienkastje	01-06-2010	001
OVS20424-4	Overige voorzieningen overwegen Tijdrelais t.b.v. storingmelding	01-06-2010	001
OVS20432-1	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische halve overwegboominstallatie (ahob)	14-02-2011	003
OVS20432-2	Overwegbeveiliging Vialis: Mini automatische halve overwegboominstallatie (mini-ahob)	01-06-2010	001
OVS20432-3	Overwegbeveiliging Vialis Automatische overpad-boominstallatie (aob)	01-06-2010	001
OVS20434	Overwegbeveiliging Vialis: Waarschuwingsinstallatie voor landelijke overwegen (wilo)	01-06-2010	002
OVS20441	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: (Half)automatische lichteninstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OVS20442	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: (Half)automatische lichteninstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OVS20442-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische lichteninstallatie (ali)	01-06-2010	001
OVS20442-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische lichteninstallatie (hali)	01-06-2010	001
OVS20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
OVS20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
OVS60141	Opus44-detectiepedaal	01-10-2009	001
OVS60150-1	Assentelsysteem, sectie aanduiding harde reset paneel	01-10-2010	001
OVS60151	Assentelsysteem AZ L90-4	01-06-2010	001
OVS60151-1	Assentelsysteem AZ L90-4 Bijlagen bij OVS60151	01-06-2010	001
OVS60210	B-relais-interlocking Emplacement Algemeen	01-06-2010	001
OVS60300	Lichtseinen algemeen	01-06-2010	001
OVS60301	Hooggeplaatste seinen	01-10-2011	002
OVS60302	Laaggeplaatste seinen	01-06-2010	001
OVS60304	Waarschuwingsinstallaties	01-06-2010	001
OVS61001	Storingssignalering automatische overwegbeveiligingsinstallatie Type DOSS	01-04-2009	002
OVS61300-1	Bekabeling	01-06-2010	001
OVS69104	Treindetectie	01-06-2010	001
OVS69104-2	Assentelsystemen	01-06-2010	001
OVS69111	Beveiliging van werkwissels en sporen niet in exploitatie	15-01-2011	002
OVS69120	Beveiliging van beweegbare bruggen	15-01-2011	002

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS69130	Seinstelsel en seingeving	01-06-2010	001
OVS69131	Seinstelsel 1955	01-06-2010	001
OVS69131-2	Seinbeelden en seinbeeldrelaties	01-06-2010	001
OVS69131-3	Seingeving in verband met onbeveiligde gebieden en kopsporen	01-06-2010	001
OVS69143	Waarschuwingsinstallaties ten behoeve van persoonlijke veiligheid	01-06-2010	001
OVS69143-1	Vaste waarschuwingsinstallatie op bruggen (wibr)	01-06-2010	001
OVS69143-3	Vaste waarschuwingsinstallatie in tunnels (wit)	01-06-2010	001
OVS69143-4	Mobiele automatische waarschuwingsapparatuur	01-06-2010	001
OVS69150-1	Automatische treinaankondiging en naderingsvasthouding	01-06-2010	001
OVS69150-2	Overbruggen van een treinaankondigingsweg	01-06-2010	001
OVS69151	Aankondigingstijd en -afstand ten behoeve van seinen, wissels en bruggen	01-06-2010	001
OVS69152	Aankondigingstijd en -afstand ten behoeve van overwegbeveiliging en waarschuwingsinstallaties	01-06-2010	001
OVS69183	Vrijgave Rangeren	01-06-2010	001

01.04 Installatievoorschriften (ISV)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV00043	Voertuig- / massadetecties	01-04-2009	002
ISV00061	Automatische waarschuwingsapparatuur	01-04-2009	003
ISV00063	Kabels	01-04-2009	002
ISV00099	Ahobpaal; gelaste uitvoering fabrikaat Vialis NMA	26-08-2004	001
ISV20421-1	Passieve Overwegbeveiliging: Andreaskruisen	01-06-2010	001
ISV20422	Waarschuwingsmiddelen overweg Algemeen	01-06-2010	001
ISV20422-1	Waarschuwingsmiddelen overweg Aki lichten	01-06-2010	001
ISV20422-2	Waarschuwingsmiddelen overweg Alternerend knipperende rode lichten (RGP)	01-06-2010	001
ISV20422-3	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige rode knipperlichten	01-06-2010	001
ISV20422-4	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige gele knipperlichten	01-06-2010	001
ISV20422-6	Waarschuwingsmiddelen overweg: Waarschuwingslichten met tekst (filebak)	01-06-2010	001
ISV20422-7	Waarschuwingsmiddelen overweg Voorwaarschuwingslichten type PAG	14-02-2011	002
ISV20422-8	Waarschuwingsmiddelen overweg: Akoestische signaalgevers	01-06-2010	002
ISV20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
ISV20423-2	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Hangwerk onder overwegboom	01-10-2011	002
ISV20424-2	Overige voorzieningen overwegen Laadgelijkrichter	01-06-2010	001
ISV20424-4	Overige voorzieningen overwegen: Tijdrelais t.b.v. storingmelding	01-06-2010	001
ISV20431	Overwegbeveiliging Vialis Algemeen	01-06-2010	001
ISV20431-1	Overwegbeveiliging Vialis Werkbordes t.b.v. ahobstellers	01-06-2010	001
ISV20432	Overwegbeveiliging Vialis: (Automatische) halve overwegboominstallatie: Algemeen	01-06-2010	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV20432-1	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische halve overwegboominstallatie (ahob)	01-06-2010	001
ISV20432-2	Overwegbeveiliging Vialis Halfautomatische knipperlichtinstallatie (haki) en handbediende knipperlichtinstallatie (hbki)	01-06-2010	001
ISV20432-3	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische overpadboominstallatie (aob)	01-06-2010	001
ISV20433-1	Overwegbeveiliging Vialis Automatische knipperlichtinstallatie (aki)	01-06-2010	001
ISV20433-2	Overwegbeveiliging Vialis Halfautomatische knipperlichtinstallatie (haki) en handbediende knipperlichtinstallatie (hbki)	01-06-2010	001
ISV20434	Overwegbeveiliging Vialis: Waarschuwingsinstallatie voor landelijke overwegen (wilo)	01-06-2010	002
ISV20435	Overwegbeveiliging Vialis: Elektrisch bediende overweg-/overpadbomen (ebo)	01-06-2010	001
ISV20436-2	Overwegbeveiliging Vialis: Halfautomatische verkeerslichtinstallatie voor overwegen (havio)	01-06-2010	001
ISV20441	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Algemeen	01-06-2010	001
ISV20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
ISV20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
ISV20444	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische dubbele overwegboominstallatie (adob)	01-06-2010	001
ISV60150-1	Assentelsysteem, sectieaanduiding harde reset paneel	01-10-2010	001
ISV60151	Assentelsysteem AZ L90-4	01-06-2010	001
ISV60300	Lichtseinen algemeen	01-06-2010	001
ISV61302	Railaansluitpotje	01-06-2010	001
ISV61403	Overzicht sloten en sleutels	01-06-2010	001

01.05 Acceptatieprotocollen (ACP)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACP00128	Ahobpaal; gelaste uitvoering fabrikaat Vialis NMA	26-08-2004	001
ACP20422-7	Waarschuwingsmiddelen overweg Voorwaarschuwingslichten type PAG	14-02-2011	002
ACP20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
ACP20423-2	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Hangwerk onder overwegboom	01-10-2010	002
ACP20424-1	Overige voorzieningen overwegen: Batterijkast / Accu's / Spanningsbewaking	01-06-2010	001
ACP20424-2	Overige voorzieningen overwegen: Laadgelijkrichters	01-06-2010	001
ACP20432	Overwegbeveiliging Vialis: (automatische) Halve overwegboominstallatie: Algemeen	01-04-2011	002
ACP20432-3	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische overpadboom (aob)	01-06-2010	001
ACP20433-1	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische knipperlichtinstallatie (aki)	01-06-2010	001
ACP20433-2	Overwegbeveiliging Vialis Halfautomatische knipperlichtinstallatie (haki) en handbediende	01-06-2010	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
	knipperlichtinstallatie (hbki)		
ACP20441	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Algemeen	01-06-2010	001
ACP20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
ACP20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
ACP20444	ADOB installatie	01-06-2010	001
ACP60150-1	Assentelsysteem, sectieaanduiding harde reset paneel	01-10-2010	001
ACP60151	Assentelsysteem AZ L90-4	01-06-2010	001
ACP60304	Waarschuwingsinstallaties	01-06-2010	001

1.06 Onderhoudsdocumenten (OHD)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OHD00049	Beveiligingssysteem	01-04-2009	004
OHD00054	Automatische waarschuwingsapparatuur	01-04-2009	002
OHD00064	Ahobpaal; gelaste uitvoering fabrikaat Vialis NMA	26-08-2004	001
OHD00091	ADOB installatie	09-12-2008	001
OHD00094	Werkzonebeveiliging met werkzoneschakelaar	18-12-2001	001
OHD00122	Apparatuur buitendienststelling	01-04-2009	001
OHD00123	Hangwerk onder overwegbomen	01-10-2009	001
OHD20422	Waarschuwingsmiddelen overweg Algemeen	01-06-2010	001
OHD20422-2	Waarschuwingsmiddelen overweg Alternerend knipperende rode lichten (RGP)	01-06-2010	001
OHD20422-3	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige rode knipperlichten	01-06-2010	001
OHD20422-4	Waarschuwingsmiddelen overweg Enkelvoudige gele knipperlichten	01-06-2010	001
OHD20422-5	Waarschuwingsmiddelen overweg Tweekleurige verkeerslichten	01-06-2010	001
OHD20422-6	Waarschuwingsmiddelen overweg: Waarschuwingslichten met tekst (filebak)	01-06-2010	001
OHD20422-7	Waarschuwingsmiddelen overweg Voorwaarschuwingslichten type PAG	14-02-2011	002
OHD20422-8	Waarschuwingsmiddelen overweg: Akoestische signaalgevers	01-06-2010	001
OHD20422-9	Waarschuwingsmiddelen overweg: Uitleggermast/portaal	01-06-2010	001
OHD20423	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen Algemeen	01-06-2010	001
OHD20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
OHD20423-2	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Hangwerk onder overwegboom	01-10-2010	001
OHD20424	Overige voorzieningen overwegen - algemeen	01-06-2010	001
OHD20424-1	Overige voorzieningen overwegen: Batterijkast / accu's / spanningsbewaking	01-06-2010	001
OHD20424-2	Overige voorzieningen overwegen: Laadgelijkrichters	01-06-2010	001
OHD20424-3	Overige voorzieningen overwegen: Bedienkastje	01-06-2010	001
OHD20424-4	Overige voorzieningen overwegen - tijdrelais t.b.v.	01-06-2010	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
	storingmelding		
OHD20431	Overwegbeveiliging Vialis Algemeen	01-06-2010	001
OHD20431-1	Overwegbeveiliging Vialis Werkbordes t.b.v. ahobstellers	01-06-2010	001
OHD20431-2	Overwegbeveiliging Vialis Lage standaard overwegkast (lso)	01-06-2010	001
OHD20432	Overwegbeveiliging Vialis: (Automatische) halve overwegboominstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OHD20432-1	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische halve overwegboominstallatie (ahob)	01-06-2010	001
OHD20432-2	Overwegbeveiliging Vialis: Mini automatische halve overwegboominstallatie (mini-ahob)	01-06-2010	001
OHD20432-3	Overwegbeveiliging Vialis Automatische overpadboominstallatie (aob)	01-06-2010	001
OHD20432-4	Overwegbeveiliging Vialis Halfautomatische halve overwegboominstallatie (hahob)	01-06-2010	001
OHD20433	Automatische knipperlichtinstallaties Algemeen	01-06-2010	001
OHD20433-1	Overwegbeveiliging Vialis Automatische knipperlichtinstallatie (aki)	01-06-2010	001
OHD20433-2	Overwegbeveiliging Vialis: Halfautomatische knipperlichtinstallatie(haki) en handbediende knipperlichtinstallatie (hbki)	01-06-2010	001
OHD20434	Overwegbeveiliging Vialis: Waarschuwingsinstallatie voor landelijke overwegen (wilo)	01-06-2010	001
OHD20435	Overwegbeveiliging Vialis: Elektrisch bediende overweg-/overpadbomen (ebo)	01-06-2010	001
OHD20436	Overwegbeveiliging Vialis: (Half)automatische verkeerslichtinstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OHD20436-1	Overwegbeveiliging Vialis: Automatische verkeerslichtinstallatie voor overwegen (avio)	01-06-2010	001
OHD20436-2	Overwegbeveiliging Vialis: Halfautomatische verkeerslichtinstallatie voor overwegen (havio)	01-06-2010	001
OHD20441	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Algemeen	01-06-2010	001
OHD20442	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: (Half)automatische lichteninstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OHD20442-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische lichteninstallatie (ali)	01-06-2010	001
OHD20442-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische lichteninstallatie (hali)	01-06-2010	001
OHD20443	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: (Automatische) halve overwegboominstallatie: Algemeen	01-06-2010	001
OHD20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
OHD20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
OHD20444	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische dubbele overwegboominstallatie (adob)	01-06-2010	001
OHD60151	Assentelsysteem AZ L90-4	01-06-2010	001
OHD60300	Lichtseinen algemeen	01-06-2010	001
OHD60304	Waarschuwingsinstallaties	01-06-2010	001

01.07 Gebruiksvoorschriften (GVS)

Lijst met voorschriften

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
GVS00037	Overwegen	01-04-2009	002
GVS20420	Bediening van wissel- en seininrichtingen Voorkoming gevaar bij overwegen	01-06-2010	001
GVS20432-4	Overwegbeveiliging Vialis Halfautomatische halve overwegboominstallatie (hahob)	01-06-2010	001
GVS20433-2	Overwegbeveiliging VialisHalfautomatische knipperlichtinstallatie (haki) en handbediende knipperlichtinstallatie (hbki)	01-06-2010	001
GVS20435	Overwegbeveiliging Vialis: Elektrisch bediende overweg-/overpadbomen (ebo)	01-06-2010	001
GVS20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
GVS20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
GVS60151	Assentelsysteem AZ L90-4	01-06-2010	001

01.08 Sloopvoorschriften (SLV)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
SLV00015	Ahobpaal; gelaste uitvoering fabrikaat Vialis NMA	26-08-2004	001
SLV00018	Wisselaansluitkast WAK 1500/2500	27-11-2004	001
SLV00020	Infrarood aftandsbedieningssysteem	15-12-2005	001
SLV00035	Hangwerk onder overwegbomen	01-10-2009	001
SLV20423-1	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Overwegbomen	01-06-2010	001
SLV20423-2	Beweegbare afsluitmiddelen overweg Hangwerk onder overwegboom	01-10-2010	002
SLV20443-1	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische halve overwegboominstallatie (alib)	01-06-2010	001
SLV20443-2	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Halfautomatische halve overwegboominstallatie (halib)	01-06-2010	001
SLV20444	Overwegbeveiliging Scheidt & Bachmann: Automatische dubbele overwegboominstallatie (adob)	01-06-2010	001

01.10 Business Informatie Documenten (BID)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
BID00017	Gegevensmodel Infra Management	01-06-2010	006

02 Regelgeving inzake Civiele techniek en Energievoorziening

02.01 Richtlijnen (RLN)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00004	Overzicht conserveringen bovenleiding-draagconstructie	01-01-2005	002
RLN00008	Beschermende maatregelen in verband met elektrische veiligheid	01-03-2004	005
RLN00009	Berekeningmethode en uitgangspunten voor bovenleiding en draagconstructie	01-04-2010	005

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00061	Procedure Overstroppen Overwegen	01-10-2008	005
RLN00101	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 1 ‘Aanleg en instandhouding van spoor NP 46 en UIC 54 met regelbare spoorstaaf-bevestiging op kunstwerken’	01-03-1992	001
RLN00103	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 3 ‘Aanbrengen, aansluiten en onderhouden van de HOSTA Elektro-Hydraulische omzetstoel (type EHO-M en EHO-A)’	21-09-2005	002
RLN00104	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 4 ‘Maken en onderhouden van overwegen van Harmelenplaten’	01-10-2010	003
RLN00106	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 6 ‘Aanbrengen, aansluiten en onderhouden van de HOSTA Elektro-Hydraulische omzetstoel (type EHO-M en EHO-A)’	01-03-2001	001
RLN00108	Bovenbouw van de weg, tab 8 ‘Aanbrengen en onderhouden van de smeerloze wisselconstructie Portec Switchglide’	01-01-1999	001
RLN00109	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 9 ‘Smeren van wissels met ‘Berulub UWS 24 V’	01-04-1997	001
RLN00110	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 10 ‘Smeren van wissels met Fin Lube WS Bio’	01-04-1997	001
RLN00111	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 11 ‘Aanbrengen, aansluiten en onderhouden van de Elektro-mechanische omzetstoel LPM’	01-03-2001	001
RLN00112	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 12 ‘Toepassen en uitvoeren van ingegoten spoorstaven’	01-06-2010	002
RLN00116	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 16 ‘Monteren en onderhouden van de spoorstaafsmeerinrichting Clicomatic’	01-04-1999	001
RLN00117	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 17 ‘Toepassen van smeermiddelen voor de spoorstaafsmeerinrichting Clicomatic’	01-04-1999	001
RLN00120	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 20 ‘Richtlijnen voor het voegloos maken van sporen, wissels, wissel-verbindingen, kruiswissels, kruisingen en emplacementen’	01-10-2007	003
RLN00121	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de bovenbouw van de weg, tab 21 ‘Richtlijnen voor het bouwen , transporteren en leggen van een wissel 54 E1, 1:34,7, op betonnen wisselliggers’	01-04-2000	001
RLN00122	Richtlijn voor de aanleg en instandhouding van de	01-04-2000	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
	bovenbouw van de weg, tab 22 'Richtlijnen voor het onderhouden van een wissel op betonnen wisselliggers'		
RLN00124	Begrippen en afkortingen Energievoorziening	10-10-2004	002
RLN00125	Kortsluitproeven in 1500 V DC tractie- energie-voorziening	01-04-2008	002
RLN00126	Maatregelen ter voorkoming van stormschade aan bovenleidingen	13-02-2002	001
RLN00127-1	Deel 1- Operationele eisen voor metallurgische lassen in bovenbouwconstructies	25-05-2007	003
RLN00127-2	Deel 2- Kadereisen voor metallurgische lassen in bovenbouwconstructies	25-05-2007	003
RLN00128-1	Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid van) elektrische hoogspanningsinstallaties van ProRail. Deel 1: Het kadervoorschrift	01-07-2011	004
RLN00128-2	Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid van) elektrische hoogspanningsinstallaties van ProRail, Deel 2: Aanvullende bepalingen 1500Vdc-tractie-energievoorziening (TEV), 3kV 75 Hz ac-voedingen vooor treinbeheersings- en beveiligingsinstallaties (TBB)	01-07-2011	004
RLN00128-3	Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid van) elektrische hoogspanningsinstallaties van ProRail. Deel 3: Aanvullende bepalingen 25kVac tractie-energievoorziening (TEV)	01-07-2011	004
RLN00128-4	Veiligheidsvoorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid van) elektrische hoogspanningsinstallaties van ProRail. Deel 4: Bepalingen ten aanzien van het werken onder spanning	01-07-2011	004
RLN00133	Eisen aan materialen en bevestigingsmiddelen	01-01-2004	001
RLN00162	Begrippen en afkortingen Baan en bovenbouw	19-07-2004	001
RLN00164	Eisen m.b.t. de uitvoering en berekening van hulpwerken in de baan	16-08-2005	002
RLN00165	Maatregelen bij extreme weersomstandigheden	03-12-2003	002
RLN00170	Geïntegreerde kast (GIK)'; leverancier Siemens1500 V tractie-energievoorziening Voeding TBB	21-04-2004	001
RLN00177	Ontwerp ontijzelcircuit 1500 V tractie-energie-voorziening	01-10-2004	001
RLN00187	Periodieke visuele inspectie veilige berijdbaarheid	01-10-2006	004
RLN00189	Zwerfstroomdrainage	04-04-2005	001
RLN00190	Montage van bovenleidingvreemde objecten aan de bovenleidingdraagconstructie	01-04-2005	001
RLN00194	Richtlijn voor het onderstoppen van spoor en wissels	01-10-2007	001
RLN00243	Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast	01-06-2007	003
RLN00244	Noodlasconstructies	01-10-2010	002
RLN00251	Het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van taludtrappen langs het spoor	01-10-2008	001
RLN00279	Het aanvragen van een Verklaring van Geen Bezwaar (VGB)	01-10-2010	002

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00283	Compensatiesystemen en brugovergangen	01-01-2010	001
RLN00290	(Incidenteel) vervangen van BA, DA, DAB en BAB armen door B4 armen	01-12-2009	001
RLN00296	Absolute spoorgeometrie	01-04-2010	001
RLN00600-1	Elektrische scheidingslassen in gelijmde uitvoering	11-09-2006	001
RLN00600-2	Elektrische scheidingslassen in gelijmde uitvoering	11-09-2006	001

02.02 Ontwerpvoorschriften (OVS)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00012	1500 V DC Tractie-energievoorziening	19-04-2002	1.0
OVS00012-1	1500 V DC Tractie-energievoorziening Deel 1: Algemeen	01-10-2008	002
OVS00012-2	1500 V DC Tractie-energievoorziening Deel 2: Systeemeisen	19-04-2002	002
OVS00012-3	1500 V DC Tractie-energievoorziening Deel 3: Ontwerpregels	01-10-2008	002
OVS00012-4	1500V DC Tractie-energievoorziening. Deel 4: Ontwerpregels systeemberekeningen	01-10-2008	002
OVS00013	1500 V DC Tractievoeding	01-04-2009	004
OVS00013-1	1500 V DC Tractievoeding Deel 1: Algemeen	01-04-2009	003
OVS00013-2	1500 V DC Tractievoeding Deel 2: Deelsysteemeisen	01-04-2009	002
OVS00013-3	1500 V DC Tractievoeding Deel 3: Module-eisen beveiliging	01-04-2009	004
OVS00013-4	1500 V DC Tractievoeding Deel 4: Module-eisen secundaire systemen	01-04-2009	002
OVS00013-5	1500 V DC Tractievoeding Deel 5: Ontwerpregels deelsysteem	01-04-2009	002
OVS00015	ATM Transportnetwerk	18-02-2004	007
OVS00016	Overwegen	01-10-2009	004
OVS00021	Closed Circuit Television (CCTV)	18-10-2001	001
OVS00024	Bovenleiding en draagconstructie Inhoudsopgave	01-04-2010	005
OVS00024-1	Bovenleiding en draagconstructie deel 1: Algemeen	01-04-2010	003
OVS00024-2	Bovenleiding en draagconstructie Ontwerpproces en –producten bovenleiding en draagconstructie	01-10-2006	002
OVS00024-2.1	Tractieenergievoorzieningsysteem; Bovenleiding; Ontwerpproces en -producten	01-10-2011	002
OVS00024-2.2	Tractieenergievoorzieningsysteem; Bovenleiding; Tekenvoorschrift	01-04-2010	001
OVS00024-3	Systeemeisen bovenleiding 1500 V en 25 kV	01-04-2010	003
OVS00024-4	Tractieenergievoorzieningsysteem; Bovenleiding; Generieke ontwerpregels	01-04-2010	001
OVS00024-4.1	Bovenleiding en draagconstructie	01-10-2007	005

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
	deel 4.1: Algemene ontwerpregels		
OVS00024-4.2	Bovenleiding en draagconstructie deel 4.2: tekenvoorschrift	01-09-2005	002
OVS00024-5	Tractieenergievoorzieningsysteem; Bovenleiding Generieke systeemeisen	01-04-2010	001
OVS00024-5.1	Bovenleidingsysteem B1 voor 140 km/h met 1500 V (schuitbreedte 1900/1950 mm)	01-04-2010	005
OVS00024-5.2	Bovenleidingsysteem B2	01-04-2010	002
OVS00024-5.3	Bovenleidingsysteem B3	01-04-2003	001
OVS00024-5.4	Bovenleiding en draagconstructie Bovenleidingsysteem B4 voor 160 km/h met 1500 V en 200 km/h met 25 kV (schuitbreedte1600 mm)	01-04-2010	007
OVS00024-5.5	Bovenleidingsysteem B5	01-12-2001	008
OVS00024-5.8	Bovenleidingsysteem B8	01-11-2004	009
OVS00024-6.1	Invoeding 1500 V	01-04-2003	001
OVS00024-6.2	Tractieenergievoorzieningsysteem; Bovenleiding Elektrische scheidingen en verbindingen	01-04-2010	001
OVS00024-6.3	Richtconstructie 1500 V	04-04-2003	001
OVS00024-6.5	Bovenleiding en draagconstructie Bovenleiding en draagconstructie; Bruggen 1500 V (met en zonder bovenleiding)	01-04-2010	002
OVS00024-6.6	Overspanningsbeveiliging	01-04-2010	002
OVS00024-8.1	Bovenleiding en draagconstructie Deel 8.1: Funderingen	01-10-2006	002
OVS00024-8.2	Bovenleiding en draagconstructie Deel 8.2: Palen	01-04-2003	001
OVS00024-8.3	Bovenleiding en draagconstructie Deel 8.3: Balken en armen	01-10-2006	003
OVS00024-9	Bovenleiding en draagconstructie Deel 9: Inkomende draden in spaninrichtingen en wissels	01-04-2010	003
OVS00030-1	Spoorbelaste Kunstwerken	16-02-2007	002
OVS00030-2	Kunstwerken over en naast het spoor	01-10-2007	002
OVS00030-7	Duikers	01-02-2011	001
OVS00053-2	Deelsysteem retourleiding en aarding, systeemeisen	27-05-2005	001
OVS00053-3	Deelsysteem RLA, algemeen	27-05-2005	001
OVS00053-4	Deelsysteem RLA van vrije baan	27-05-2005	001
OVS00053-5	Deelsysteem RLA van emplacementen	27-05-2005	001
OVS00053-6	Deelsysteem RLA van niet- geëlektrificeerde zijsporen en raccordementsporen	27-05-2005	001
OVS00053-7	Deelsysteem RLA van vaste bruggen en constructies over en naast het spoor	27-05-2005	001
OVS00053-8	Deelsysteem RLA van beweegbare bruggen	27-05-2005	001
OVS00053-11	Deelsysteem RLA tussen spoorbaan en tractievoedinginstallatiess	27-05-2005	001
OVS00053-12	Deelysteem RLA, ontwerpregels	27-05-2005	001
OVS00055	Aarding niet TEV	27-05-2005	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00056	Baan en bovenbouw-Inhoudsopgave	01-05-2004	001
OVS00056-1	Baan en bovenbouw-Algemeen	01-05-2004	001
OVS00056-4.1	Alignement	07-10-2009	002
OVS00056-4.2	Sporen dwarsprofiel	01-10-2008	002
OVS00056-5.1	Spoor in ballast	15-04-2009	003
OVS00056-5.2	Overwegbevloeringen en railinzetplaatsen	01-10-2010	002
OVS00056-6.1	Wissels en kruisingen	01-10-2010	003
OVS00056-7.1	Baanlichaam en geotechniek	24-07-2006	002
OVS00056-7.3	Terrein- en wegverhardingen met als doel het bereikbaar maken van sporen en spoorgebonden objecten	01-10-2008	002
OVS00056-7.4	Baanlichaam, bermen, overhoeken en watergangen	01-04-2008	001
OVS00056-8.2	Plaatsing van hekwerken met als doel het afsluiten van het spoorwegterrein	01-10-2010	002
OVS00059	Bovenleiding en draagconstructie: DA, BA, DAB en historische gegevens vast bovenleidingsysteem 1500 V Deel 0: Inhoudsopgave	01-04-2003	001
OVS00059-1	Bovenleiding en draagconstructie:Deel 1: Algemeen	01-04-2003	001
OVS00059-2	Bovenleiding en draagconstructie: Deel 2: DAB	01-04-2003	001
OVS00059-3	Bovenleiding en draagconstructie: Deel 3: DA en BA	01-04-2003	001
OVS00059-4	Bovenleiding en draagconstructie: Deel 4: historische gegevens vast bovenleiding-systeem1500 V	01-04-2003	001
OVS00073	Apparatuur buitendienststelling	01-04-2009	003
OVS00074	Automatische waarschuwingsapparatuur	01-04-2009	002
OVS00085	Elektrische verbindingen aan spoorstaven en aardingen	01-04-2009	002
OVS00122	Kabels en leidingen ten behoeve van installaties	01-07-2011	002
OVS00181	ADOB installlatie	09-12-2008	001
OVS00187	Koperkabel en garnituren	01-04-2008	001
OVS00196	Hangwerk onder overwegbomen	01-10-2009	001
OVS00199-0	Tractie-energievoorziening 750 V DC, Indeling	01-10-2011	001
OVS00199-1	Tractie-energievoorziening 750 V dc, Generieke ontwerphandleiding	01-10-2011	001
OVS00199-2	Tractie-energievoorziening 750 V dc, Deel 2: Systeems voedingsconcept regionaal enkelspoor	01-10-2011	001
OVS00199-3	Tractie-energievoorziening 750 V dc, Deel 3: Beveiligin besturing en automatisering voor voedingsconcept regi enkelspoor	01-10-2011	001
OVS20421-1	Passieve Overwegbeveiliging Andreaskruisen	01-06-2010	001
OVS20421-4	Passieve Overwegbeveiliging Borden en Bakens	01-06-2010	001

02.03 Installatievoorschriften (ISV)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV00001	Installatievoorschrift voor werkzaamheden aan het ballastbed die de stabiliteit van spoor in ballast beïnvloeden	01-10-2010	003
ISV00002-1	Lasprocessen metallurgische lassen in bovenbouw-constructies , Thermietlassen	25-05-2007	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV00002-2	Lasprocessen metallurgische lassen in bovenbouw-constructies , Oplassen	25-05--2007	001
ISV00002-3	Lasprocessen metallurgische lassen in bovenbouw-constructies , Bekistlassen	25-05--2007	001
ISV00002-4	Lasprocessen metallurgische lassen in bovenbouw-constructies, Afbrandstuiklassen	25-05--2007	001
ISV00005	Installatievoorschrift voor NS 90 monoblok-dwarsliggers met Vosslohbevestiging,	01-12-2003	001
ISV00007	Werkzonelamp Honeywell type RTO 25.31.2	18-12-2001	001
ISV00012	Compensatielas model ’88 en compensatie-inrichting profiel UIC 54 voor ballastloos spoor	26-02-2002	001
ISV00014	Werkzonebordje	12-11-2005	002
ISV00018	Ontsporingsgeleiding op betonnen dwarsliggers type NS 90	01-03-2002	001
ISV00026	Bovenleidingsystemen 1500 V	01-04-2010	004
ISV00028	Sogenox spoorstaaf voor verbeterde treindetectie	01-04-2007	001
ISV00032	Raildempers type Corus Tuned Raildamper 54 E 1	01-09-2009	003
ISV00039	Wieldetectiesysteem	01-04-2009	002
ISV00040	Dubbelstaaf draadmat hekwerken voor het afsluiten van de spoorbaan	01-02-2010	004
ISV00078	Spoorstaafbevestiging SKL KM Vossloh	10-02-2004	001
ISV00079	Spoorstaafbevestiging SKL 75 Vossloh	10-02-2004	001
ISV00080	Spoorstaafbevestiging SKL 14 Vossloh	10-02-2004	001
ISV00082	Retoursystemen	01-04-2009	003
ISV00083	Paletten-treinaanwijssysteem	03-03-2004	001
ISV00084	Prisma CTA’s (Dambach)	03-03-2004	001
ISV00091	Geïntegreerde onderpost (GIK); Bedrijfsvoeringsysteem; 1500 V tractie-energievoorziening, Voeding TBB	19-03-2004	001
ISV00091-1	Bedrijfsvoeringssysteem Lokaal; Deel 1: Geïntegreerde Kast	01-10-2008	001
ISV00091-2	Bedrijfsvoeringssysteem Lokaal; Deel 2: TG805-/TG809-onderpost	01-01-2009	001
ISV00094	Tenotime 2	15-06-2004	001
ISV00095	Aluminium bomen t/m 5,25 m op Vialis NMA AY81 steller	20-07-2004	001
ISV00096-1	Leidingonderbreker 25 kV Siemens	01-08-2004	001
ISV00096-2	Leidingonderbreker 25 kV Flury	01-08-2004	001
ISV00097	Wisselaansluitkast (wak)	01-10-2006	003
ISV00107-1	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Beveiligingsrelais Micom P122	01-11-2005	001
ISV00107-2	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Beveiligingsrelais Micom P127	01-11-2005	001
ISV00109	Seinen	01-10-2009	003

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV00110	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
ISV00112	Brug Controle Inrichting	01-10-2006	001
ISV00117	Kabels en leidingen ten behoeve van installaties	01-07-2011	002
ISV00119	Raildempers van Schrey & Veit	01-09-2009	002
ISV00121	Ingegoten spoorsysteem uitvoering Bolidt	01-04-2006	001
ISV00125-2	Gelijkstroomverdeelinrichting (GVI), fabrikaat Imtech, type TEV 2006	01-06-2011	002
ISV00146	Strail overwegen type Strail, innostrail en pedeStrail	01-04-2008	001
ISV00147	Energieabsorberende spoorbeëindigingsconstructies van Rawie typen 4EB, 6EB, 8EB, 10EB, 16ZEB, 16ZEB/5 en 16ZEB/9	01-02-2008	001
ISV00151	ADOB installatie	09-12-2008	001
ISV00158	Aardelektroden	01-10-2009	002
ISV00163-2	Eurolise Bombardier	01-04-2010	001
ISV00164	Hangwerk onder overwegbomen	01-10-2009	001
ISV60700-3	Plaatsen wisselnummerbordjes	01-06-2010	001

02.04 Acceptatieprotocollen (ACP)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACP00001	Wisselbediening, bestaande uit 2 NOR GD steller voor een wissel met een beweegbaar puntstuk	03-09-2001	002
ACP00007	Compensatielas model ’88 en compensatie-inrichting profiel UIC 54 voor ballastloos spoor	26-02-2002	001
ACP00014	Energievoorziening Inhoudsopgave	18-06-2003	001
ACP00014-1	Energievoorziening Deel 1: Algemeen	01-10-2011	002
ACP00014-2.1	Energievoorziening Deel 2.1: Tractievoeding 1500 V DC	01-10-2011	002
ACP00014-2.2	Energievoorziening Deel 2.2: Tractievoeding 25kV/50 Hz	18-10-2005	001
ACP00014-3	Energievoorziening Deel 3: Bovenleidingsystemen B1, B4, B5& B8	01-06-2011	004
ACP00014-6	Rail Infra Voedingen RIV	01-04-2010	001
ACP00019-01	Keuring en overdracht van wissels bij de leverancier of in de baan	12-05-2005	002
ACP00019-02	Keuring en overdracht van het gewone wissel 54 E 1 R195 1:9 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-11-2005	001
ACP00019-04	Keuring en overdracht van het gewone wissel 54 E 1 R725 1:15 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	05-09-2005	001
ACP00019-05	Keuring en overdracht van het gewone wissel 54 E 1 R2300/26400 1:34,7 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	12-07-2005	001
ACP00019-06	keuring en overdacht van kruiswissels diverse spoorafstanden op betonnen wisselliggers bij de leveranciers of in de baan.	01-06-2007	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACP00019-07	Keuring en overdracht van het half engels en engels wissel 54 E 1 R204 1:9 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	19-08-2005	001
ACP00019-08	Keuring en overdracht van het (half) engels wissel 54 E 1 R400 1:12 op houten wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-01-2006	001
ACP00019-09	Keuring en overdracht van het symmetrische wissel 54 E 1 R390 1:9 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	19-08-2005	001
ACP00019-10	Keuring en overdracht van het symmetrische wissel 54 E 1 R1200 1:15 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-10-2006	001
ACP00019-11	Keuring en overdracht van het symmetrische wissel 54 E 1 R2000 1:20 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-10-2006	001
ACP00019-12	Keuring en overdracht van de kruising 54 E 1 1:9 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-10-2006	001
ACP00019-13	Keuring en overdracht van de kruising 54 E 1 1:15 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-10-2006	001
ACP00019-14	Keuring en overdracht van het gewone wissel 54 E 1 R725 1:15 NG op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-12-2005	001
ACP00019-15	Keuring en overdracht van het gewone wissel 54 E 1 R2300/26400 1:34,7 NG op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-12-2005	001
ACP00019-16	Keuring en overdracht van het gewone wissel 60 E 2-R10.0000/4.000/ 1:39,173 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-10-2006	001
ACP00019-17	Keuring en overdracht van het gewone wissel 60 E 2-40 R760 1:18,5 op betonnen wisselliggers bij de leverancier of in de baan	01-01-2006	001
ACP00026	Bovenleiding B1 systeem; vervangen zijwaarste	01-10-2006	001
ACP00033	LEADS panelen	15-04-2003	001
ACP00035	Clipped Tuned Rail Dampers, type Corus 54 E1	01-04-2008	002
ACP00036	Conservering staal nieuwbouw	01-11-2003	002
ACP00037	Geïntegreerde Schwihag rollen in glijstoelen van gewoon wissel 54 E 1 1:34,7 met laag tongenprofiel bedient door KCA54 wisselsteller	13-11-2003	001
ACP00039	Smeerloze wisselconstructie type Austroroll Plus	01-10-2010	004
ACP00041	1 op 1 vervanging rijdraad	01-10-2007	001
ACP00048	Voedingen	01-10-2009	003
ACP00057	Baangebonden installatie voor het geconcentreerd aanbrengen van frictieverbeteraar Head-lub	19-03-2004	001
ACP00058	Overdracht stalen holle wisselligger met onderhoudsvrije stangenset voor NSE (2)-HLwisselbediening	01-04-2007	002
ACP00059	Eisen m.b.t. geluidsreductie bruggen	01-10-2010	002
ACP00059-1	Eisen m.b.t. geluidsreductie bruggen Sandwichpanelen + Massa Calandbrug	15-01-2005	001
ACP00061	Wissels	01-04-2006	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACP00066	overwegen type Strail, innoStrail en pedeStrail	01-04-2008	001
ACP00067	Energieabsorberende spoorbeëindigingsconstructies van Rawie	01-01-2010	002
ACP00127	Metallurgische lassen in bovenbouwconstructies	01-04-2007	002
ACP00133	Afname van meetdata van meetreinen voor de bovenbouw -spoorgeometrie	01-12-2006	001
ACP00134	Plaatsing dubbelstaaf draadmat hekwerken voor het afsluiten van de spoorbaan	14-05-2007	005
ACP00137	Conservering staal onderhoud	01-10-2010	002
ACP00139	Raildempers van Schrey & Velt	01-09-2009	002
ACP00140	Ingegoten spoorsysteem uitvoering Bolidt	01-04-2006	001
ACP00164	ADOB installatie	18-05-2009	002
ACP00173	Dieseltankinstallaties	01-04-2009	001
ACP00174	Eurobalise Bombardier	01-04-2010	001
ACP00175	Hangwerk onder overwegbomen	01-04-2009	001

02.05 Onderhoudsdocumenten (OHD)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OHD00001	Spoorstaven	01-04-2007	002
OHD00009	Voedingsapparatuur 3 kV	01-02-2005	004
OHD00011	Onderhoud en vernieuwing van zware universeeloverwegen model ‘98	01-03-2001	001
OHD00012-4	Bovenleidingsysteem B4	01-01-2004	001
OHD00013	Inspectie en onderhoud van funderingen voor bovenleidingdraagconstructie	01-04-2005	002
OHD00015	Treinvoorverwarming	01-09-2002	001
OHD00016	Wisselsteller Ebiswitch	01-01-2010	004
OHD00019	Compensatielas model ’88 en compensatieinrichting profiel UIC 54 voor ballastloos spoor	26-02-2002	001
OHD00020	Niet geactualiseerde restanten OSO en MIEV	01-09-2002	001
OHD00022-1	Instandhoudingsspecificaties (wissels)	01-10-2010	005
OHD00022-2	Instandhoudingsspecificaties spoorgeometrie	01-01-2009	004
OHD00029	Conservering bovenleidingdraagconstructies	01-10-2006	001
OHD00031	Geluidsschermen	01-04-2003	001
OHD00033	Geoptimaliseerde instandhoudingspecificaties	01-08-2008	004
OHD00033-1	Instandhoudingspecificatie Spoorinfra Deel 1- Baan en overwegen	01-10-2009	005
OHD00033-2	Instandhoudingspecificatie Spoorinfra Deel 2- Kunstwerken	01-07-2003	001
OHD00033-3	Instandhoudingspecificatie Spoorinfra Deel 3- Energievoorziening	01-07-2003	001
OHD00033-4	Instandhoudingspecificatie Spoorinfra Deel 4- Operationeel Beheer	18-05-2011	001
OHD00040	Instandhoudingsvoorschrift kunstwerken	23-12-2003	001
OHD00042	Omroep onderpost Wenzel	08-01-2004	001
OHD00045	ATM en applicaties	18-02-2004	1.5
OHD00050	Telecom kopernet	01-06-2004	001
OHD00051	Single mode glasvezel en pigtails	25-02-2005	001
OHD00053	Voedingen	01-10-2009	003

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OHD00054	Automatische waarschuwingsapparatuur	01-04-2009	002
OHD00056	Tenotime 2	15-06-2004	001
OHD00057	Overspanningsafleiders	01-04-2009	002
OHD00058	Treinbeïnvloeding baanapparatuur	01-04-2008	002
OHD00060	Aluminium bomen t/m 5,25 m op Vialis NMA AY81 steller	20-07-2004	001
OHD00069	Afstandstuursysteem	01-04-2009	002
OHD00071	Seinen	01-10-2009	002
OHD00074	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
OHD00076	Brug Controle Inrichting	01-10-2006	001
OHD00081	Raildempers van Schrey &Veit	01-09-2009	002
OHD00083	Ingegoten spoorsysteem uitvoering Bolidt	01-04-2006	001
OHD00089	Strail overwegen type Strail, innoStrail en pedeStrail	01-04-2008	001
OHD00093	Clipped tuned raildampers type Corus 54 E1	01-04-2008	002
OHD00095	Laagfrequent Spoorstroomloop	01-10-2009	002
OHD00098	Prikspanningsspoorstroomloop	01-04-2009	002
OHD00099	Wieldetectiesysteem	01-04-2009	002
OHD00100	Toonfrequentspoorstroomloop (0.T.C.)	01-04-2009	003
OHD00102	Additionele beveiliging	01-04-2009	002
OHD00107	Perron- en geveluurwerk	01-04-2008	001
OHD00122	Apparatuur buitendienststelling	01-04-2009	001

02.06 Gebruiksvoorschriften (GVS)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
GVS00001	Electrogel S4	01-09-2001	001
GVS00002-1	Krukken en klemmen van ééndelige wissels	21-11-2005	002
GVS00002-2	Krukken en klemmen van meerdelige wissels	17-12-2004	001
GVS00005	SIMIS - C EBS	01-10-2008	003
GVS00006	Rechtstreekse bedieningsapparatuur	01-04-2009	002
GVS00007	Treinbeïnvloeding treinapparatuur	01-04-2009	003
GVS00011	Brugbeveiliging	01-10-2009	002
GVS00012	Additionele beveiliging	01-04-2009	002
GVS00017	Voeding voor Treinbeveiliging- en beheersings-installaties Voeding TBB. Voeding voor niet- tractiedoeleinden	01-02-2005	003
GVS00018	Wieldetectiesysteem	01-04-2009	002
GVS00022	Geïntegreerde onderpost (GIK) Bedrijfsvoeringsysteem 1500 V tractie-energievoorziening Voeding TBB	22-03-2004	001
GVS00022-1	Bedrijfsvoeringssysteem Lokaal; Deel 1: Geïntegreerde Kast	01-10-2008	001
GVS00022-2	Bedrijfsvoeringssysteem Lokaal; Deel 2: TG805-/TG809-onderpost	01-01-2009	001
GVS00023	Bediening van wissel- en seininrichtingen Trein Nummer Volgsysteem	23-03-2004	001
GVS00024	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging	01-03-2005	001
GVS00024-1	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais ABB MCX 913	01-03-2005	001
GVS00024-2	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais ABB MCX 913	01-03-2005	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
GVS00024-3	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais Siemens 7SJ531	01-03-2005	001
GVS00024-4	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais Siemens 7SJ551	01-03-2005	001
GVS00024-5	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais Areva KCGG 142	01-03-2005	001
GVS00024-6	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais Areva KCGG 142	01-03-2005	001
GVS00024-7	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Hoogspanningsbeveiligingsrelais Areva Micom P122	01-03-2005	001
GVS00024-8	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Hoogspanningsbeveiligingsrelais Areva Micom P127	01-03-2005	001
GVS00024-9	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais Siemens 7SJ600	01-03-2005	001
GVS00024-10	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais AEG type RSZ, RSW en RRSE	01-03-2005	001
GVS00024-11	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC beveiliging Beveiligingsrelais ABB ITX 192	01-03-2005	001
GVS00026	Bediening Bepac	20-09-2004	002
GVS00027	Tenotime 2	15-06-2004	001
GVS00030	Bedieningshandleiding beweegbare bruggen	30-01-2005	001
GVS00032-2	Gelijkstroomverdeelinrichting (GVI), fabrikaat Imtech, type TEV 2006	01-06-2011	002
GVS00033	Deelsysteem tractievoeding 1500 V Hoogspanningverdeelinrichting (HVI)	01-03-2005	001
GVS00033-1	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Hoogspanningverdeelinrichting (HVI), HVI type COQ 10 kV	01-03-2005	001
GVS00033-2	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Hoogspanningverdeelinrichting (HVI), HVI type Capitole 10 kV	01-03-2005	001
GVS00033-3	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Hoogspanningverdeelinrichting (HVI), HVI type Magenefix 10 kV type MD/MF	01-03-2005	001
GVS00033-4	Deelsysteem tractievoeding 1500 VDC Hoogspanningverdeelinrichting (HVI), HVI type Inovac SVS/08	01-10-2008	002
GVS00035	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
GVS00036	Tijdaanwijzing-systeem Merk Patek Philippe	22-12-2004	001
GVS00049	Voedingskasten 3 kV 50 Hz, fabrikant Viales	01-10-2006	001
GVS00075	Gebruiksvoorschrift voor locaal om te stellen wissel	01-07-2010	001
GVS20420	Bediening van wissel- en seininrichtingen Voorkoming gevaar bij overwegen	01-06-2010	001

02.07 Sloopvoorschriften (SLV)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
SLV00001	Sloopvoorschrift voor zware universeeloverwegen model ‘98	01-03-2001	001
SLV00004	Compensatielas model’88 en compensatie-inrichting	26-02-2002	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
	voor ballastloos spoor		
SLV00008	Glued tuned raildampers type Corus 54 E 1	01-04-2008	002
SLV00023	Raildempers van Schrey & Veit	01-09-2009	002
SLV00024	Ingegoten spoorsysteem uitvoering Bolidt	01-04-2006	001
SLV00027	overwegen type Strail, innoStrail en pedeStrail	01-04-2008	001
SLV00029	ADOB installlatie	09-12-2008	001
SLV00032	Clipped Tuned Rail Dampers, type Corus 54E1	01-04-2008	001

02.08 Registers (REG)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
REG00003-4	Register van voorkomende smeerloze wissel-constructies	01-10-2008	001
REG00004	Register Spoor	01-04-2009	001

03 Regelgeving inzake ICT/Telematica

03.01 Richtlijnen (RLN)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00003	Omgevingsomstandigheden bij EV- installaties	23-08-2004	004
RLN00005	Kwiknitraatproef voor koper-gelegeerde klemmen	19-10-1998	001
RLN00007	EMC-eisen aan apparatuur nabij alle geëlektrificeerde en niet-geëlektrificeerde baanvakken in beheer bij ProRail	01-04-2009	005
RLN00008	Beschermende maatregelen in verband met elektrische veiligheid	01-03-2004	005
RLN00010	Universele STI-meetmethode	01-10-2010	003
RLN00011	Afstand spanning-aarde bij 25 kV	15-10-1998	001
RLN00012	Verlichting van de transferfunctie	01-10-2006	004
RLN00014	Verlichting van het emplacement	01-12-1998	001
RLN00015	infracompatibliteit: met spoorvoertuigen ten aanzien van tractie-energievoorziening 1500 V	01-08-2005	003
RLN00016	Infracompatibiliteit met spoorvoertuigen ten aanzien van 25 kV energievoorziening	20-04-2007	003
RLN00018	Eisen aan spoorvoertuigen ten behoeve van infracompatibiliteit: treindetectie	01-01-2007	007
RLN00021	Omgrenzing Profiel Spoorvoertuigen (OPS)	01-04-2006	008
RLN00022	Eisen aan spoorvoertuigen ten behoeve van infracompatibiliteit bovenbouw	22-11-2001	002
RLN00023	Eisen aan spoorvoertuigen ten behoeve van infracompatibiliteit: Belasting op kunstwerken	01-10-2001	002
RLN00024	Eisen aan spoorvoertuigen ten behoeve van infracompatibiliteit:EMC, stoorstroom en impedantie	07-10-2003	002
RLN00028	Eisen aan spoorvoertuigen ten behoeve van infracompatibiliteit: radionetwerken	21-10-2003	008
RLN00068	Thermisch gespoten aluminium	01-08-2006	005
RLN00070	Norm voor nagalmtijd van bouwkundige objecten	27-11-2002	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00123	Eisen aan spoorvoertuigen t.b.v. infracompatibiliteit ATB en seingeving	24-10-2001	002
RLN00124	Begrippen en afkortingen Energievoorziening	10-10-2004	002
RLN00125	Kortsluitproeven in 1500 V DC tractie- energie-voorziening	24-02-2003	001
RLN00135	Richtlijnen beheersaspecten bij het ontwerpen van de transferfunctie van stations	01-10-2007	005
RLN00138	Systeemintegratie EMC, bliksem en overspanning in technische ruimtes	19-09-2007	002
RLN00160	RAM-management 25 kV tractie-energievoorziening	01-11-2003	2
RLN00161	Camera-ondersteunend toezicht en samenwerking met overheidsinstanties	11-01-2006	003
RLN00169	Feiten, achtergrond en besluitvorming achter het infragegevens- en materieelmodel van de rijtijdenmodule	02-02-2004	002
RLN00169-1	Rijtijdberekening met ERMTS	23-09-2004	001
RLN00171	Integraal VerkeersInformatie Systeem Fase 4 IVIS-Fase 4)	07-05-2004	001
RLN00173	Aanpak beheersing Rolling Contact Fatique	10-06-2005	002
RLN00174	Tenotime 2	15-06-2004	001
RLN00189	Zwerfstroomdrainage	04-04-2005	001
RLN00193	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
RLN00198	Leveranciersdocument van de statische frequentie omvormer, type 5, 35 kVA-75 Hz (leverancier Exendis)	01-02-2005	001
RLN00200	Leveranciersdocument van de UPS voor buiten-opstelling (leverancier Statron)	01-02-2005	001
RLN00201	Leveranciersdocument van de UPS voor de lokale omvormer 50-75 Hz (leverancier Heijnen)	01-02-2005	001
RLN00202	Leveranciersdocument van de FERRUPS (leverancier Best)	01-02-2005	001
RLN00203	Leveranciersdocument van de Compact-Power stationaire batterij (leverancier Oerlikon)	01-02-2005	001
RLN00204	Leveranciersdocument van de mof voor 3 kV-kabels (leverancier Raychem)	01-02-2005	001
RLN00205	Leveranciersdocument van de mof voor 3 kV-kabels (leverancier Seher)	01-02-2005	001
RLN00212	Eisen conservering staal onderhoud	01-06-2005	001
RLN00213	Muziek op stations	27-05-2005	001
RLN00267	Aanpassen digitale tekeningen/gegevens: OBE, OS, OR en BVS	01-10-2008	001
RLN00280	Beheerste Toelating met Blokschakelaar en Blokkijker	01-04-2009	001

03.02 Ontwerpvoorschriften (OVS)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00008	Manual three phase power transformers rated >50 kVA	21-06-1999	001

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00011	Glasvezelinfrastructuren	15-02-2003	002
OVS00011-1	Koppeling van glasvezelinfrastructuur t.b.v. Relined	19-04-2005	001
OVS00011-2	Modulaire buizen t.b.v. glasvezel(kabels) interlokaal	07-07-2005	001
OVS00011-3	Modulaire buizen t.b.v. glasvezel(kabels) lokaal	11-05-2009	002
OVS00011-4	Optische indoorkabels	24-06-2005	001
OVS00015	ATM Transportnetwerk	18-02-2004	007
OVS00021	Closed Circuit Television (CCTV)	18-10-2001	001
OVS00022	Post 21 LAN	01-10-2008	001
OVS00033	IROS	01-10-2010	002
OVS00036	OKT-bladen	01-09-2005	002
OVS00037	Ontwerp SB	08-04-2002	1.0
OVS00038	Ontwerp TNP	08-04-2002	1.0
OVS00039	Ontwerp CIS	08-04-2002	1.0
OVS00040	Ontwerp LCE	08-04-2002	1.0
OVS00041	Ontwerp UNI	08-04-2002	1.0
OVS00042	Bedieningsvoorschrift Seinwezeninstallaties	22-05-2002	1.0
OVS00044	EBP Verbindingen	19-06-2003	004
OVS00045	EBP Interface NX ’68 Beveiliging	01-10-2009	003
OVS00047	EBP Interface met RC-Unit	01-07-2004	2.0
OVS00048	EBP Interface met A-Relais	25-04-2002	1.0
OVS00049	TNV Algemeen	24-04-2002	1.0
OVS00050	Tractie-Energievoorziening 25 kV	30-05-2005	001
OVS00053	Retourleiding- en aardingssysteem tev 25 kV	27-05-2005	001
OVS00053-2	Deelsysteem retourleiding en aarding, systeemeisen	27-05-2005	001
OVS00053-3	Deelsysteem RLA, algemeen	27-05-2005	001
OVS00053-4	Deelsysteem RLA van vrije baan	27-05-2005	001
OVS00053-5	Deelsysteem RLA van emplacementen	27-05-2005	001
OVS00053-6	Deelsysteem RLA van niet- geëlektrificeerde zijsporen en raccordementsporen	27-05-2005	001
OVS00053-7	Deelsysteem RLA van vaste bruggen en constructies over en naast het spoor	27-05-2005	001
OVS00053-8	Deelsysteem RLA van beweegbare bruggen	27-05-2005	001
OVS00053-11	Deelsysteem RLA tussen spoorbaan en tractievoedinginstallaties	27-05-2005	001
OVS00053-12	Deelysteem RLA, ontwerpregels	27-05-2005	001
OVS00054-2	Spanningsluis 25 kV - 1.500 V, systeemeisen	15-10-2005	001
OVS00055	Aarding niet TEV	27-05-2005	001
OVS00055-3	Aarding railinfra-installaties anders dan TEV voor toepassing onder 25 kV / 50 Hz tractie-energie voorziening	27-05-2005	001
OVS00055-4	E&W- installaties in of op kunstwerken bij 25 kV / 50 Hz TEV	27-05-2005	001
OVS00055-5	E&W- installaties op emplacementen en langs de aarden baan bij 25 kV / 50 Hz	27-05-2005	001
OVS00057	Omroep Post 21	06-11-2002	1.0
OVS00064	Argos borden	06-05-2003	1.0
OVS00066	Prikspanningsspoorstroomloop	01-04-2009	003
OVS00069	Voertuig-/ massadetectie	10-11-2003	001
OVS00071	Toonfrequentspoorstroomloop (O.T.C.)	05-08-2003	001
OVS00073	Apparatuur buitendienststelling	01-04-2009	003

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
OVS00075	Kabels	01-04-2009	003
OVS00082	Luidsprekernet	01-10-2010	003
OVS00084	Voedingen	01-04-2008	003
OVS00085	Elektrische verbindingen aan spoorstaven en aardingen	01-04-2009	002
OVS00086	Basisvoorziening tankinstallaties	04-03-2005	001
OVS00089	Palettenaanwijssysteem	03-03-2004	001
OVS00097	KEVCE 6.2	01-06-2004	001
OVS00099	Tenotime 2	15-06-2004	001
OVS00108	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
OVS00110	KEVCE Volume Shadowing	30-06-2006	002
OVS00112	Railgebonden gebouwen	01-10-2010	002
OVS00119	Voedingen t.b.v. post 21, RIS en telecomsystemen	02-11-2005	001
OVS00122	Kabels en leidingen ten behoeve van installaties	01-10-2008	002
OVS00123	Automatische deuren	01-11-2005	001
OVS00187	Koperkabel en garnituren	01-04-2008	001
OVS60902	Hotbox Detector type Phoenix MB	12-12-2009	001
OVS61401	Behuizing beveiligingsapparatuur Gebouwen, Relaishuizen en Straatkasten	01-06-2010	001

03.03 Installatievoorschriften (ISV)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ISV00007	Werkzonelamp Honeywell type RTO 25.31.2	18-12-2001	001
ISV00008	Werkzoneschakelaar op (overweg)kast	28-11-2001	001
ISV00034	Prikspanningsspoorstroomloop	01-04-2009	003
ISV00062	Behuizing uitvoering 3 conform PVE00140 fabrikaat Oreel	01-09-2003	001
ISV00063	Kabels	01-04-2009	002
ISV00067	Voeding voor Treinbeveiliging- en beheersingsinstallaties Voeding TBB. Voeding voor niet-tractiedoeleinden	02-02-2005	004
ISV00074	Technische ruimte/kasten	01-04-2009	002
ISV00075	Omroep onderpost Wenzel	23-12-2003	1.0
ISV00076	Voedingen	01-04-2009	002
ISV00082	Retoursystemen	01-04-2009	003
ISV00083	Paletten-treinaanwijssysteem	03-03-2004	001
ISV00084	Prisma CTA's (Dambach)	03-03-2004	001
ISV00089	Beveiligingssysteem	01-02-2006	002
ISV00094	Tenotime 2	15-06-2004	001
ISV00096-1	Leidingonderbreker 25 kV Siemens	01-08-2004	001
ISV00096-2	Leidingonderbreker 25 kV Flury	01-08-2004	001
ISV00101	Digistream Draverbinding	01-04-2007	001
ISV00110	Marathon voicelogger	30-11-2004	001
ISV00117	Kabels en leidingen ten behoeve van installaties	01-10-2006	001
ISV00122	Codegever	01-07-2009	003
ISV60154	Bedienterminal (FWS)	01-06-2010	001
ISV00158	Aardelektroden	01-10-2009	002
ISV60902	Hotbox Detector type Phoenix MB	12-12-2009	001

03.04 Acceptatieprotocollen (ACP)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACP00014	Energievoorziening Inhoudsopgave	18-06-2003	001
ACP00014-1	Energievoorziening Deel 1: Algemeen	18-06-2003	001
ACP00014-2.1	Energievoorziening Deel 2.1: Tractievoeding 1500 V DC	18-06-2003	001
ACP00014-2.2	Energievoorziening Deel 2.2: Tractievoeding 25kV/50 Hz	18-10-2005	001
ACP00014-3	Energievoorziening Deel 3: Bovenleidingsystemen B1, B4, B5& B8	01-01-2006	003
ACP00014-6	Rail Infra Voedingen RIV	01-04-2010	001
ACP00020	Laagfrequent spoorstroomloop	01-02-2003	001
ACP00036	Conservering staal nieuwbouw	01-11-2003	002
ACP00038	Prikspanningsspoorstroomloop	01-10-2009	003
ACP00040	Seinen	01-04-2009	002
ACP00043	Wieldetectie	01-11-2005	001
ACP00044	Toonfrequentspoorstroomloop (O.T.C.)	01-10-2006	002
ACP00045	Treinbeïnvloeding baanapparatuur	01-12-2003	001
ACP00048	Voedingen	01-10-2009	003
ACP00055	Relais	01-03-2004	001
ACP00129	DNS DakNivelleringsSystem	01-09-2004	001
ACP00167	VLAN Post 21	01-10-2008	001
ACP60242	EBS Algemeen	01-06-2010	001
ACP60242-1	Applicatie controle	01-06-2010	001
ACP60242-2	Applicatie controle	01-06-2010	001
ACP60902	Hotbox Detector type Phoenix MB	12-12-2009	001

05 Regelgeving inzake IM/Basisgegevens

05.01 Voorschriften basisgegevens

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
HDL00005	Regelingen Basisgegevens Verzamelband VZB00002	21-01-2002	004
HDL0020	Richtlijn toepassing PRC00055 voor vervangingsprojecten	22-12-2003	001
ALV00001	Algemeen voorschrift Voorschrift voor het uitwisselen en beheer van digitale technische documenten	01-04-2008	006
TVS00002-1	Tekenvoorschrift beheertekeningen- kabelsituatie Ondergrondse Infrastuctuur-analoog	01-10-2010	006
TVS00002-2	Beheertekeningen - Kabelsituatie Ondergrondse Infrastructuur	01-10-2010	006

Lijst met voorschriften

TVS00002-3	Tekenvoorschrift beheertekeningen- kabelsituatie Ondergrondse Infrastuctuur-roodrevisie	01-10-2010	006
TVS00003	Beheerstekeningen riool-, drainage- en hemelwaterafvoer ondergrondse infrastructuur	30-09-2004	001
TVS00005	Beheertekeningen water en brandleidingen ondergrondse infrastructuur	30-09-2004	001
TVS00011	Tekenvoorschrift maatvoering	01-08-2003	001
TVS00012	Tekenvoorschrift nieuwe symbolen	01-07-2003	001
TVS00013	Tekenvoorschrift voor schalen en verschaling van kaartgebonden tekeningen	01-08-2003	001
TVS00015	Tekenvoorschrift hoofdpost dossier Post21	20-02-2004	001
TVS00017	Tekenvoorschrift loop der bovenleiding	01-10-2006	003
TVS00020	Generiek Tekenvoorschrift Telecommunicatie	01-10-2010	001
TVS00024	Tekenvoorschrift dwarsprofiel bovenleiding	01-01-2006	001
TVS00026	Tractievoeding	01-04-2009	001
TVS00027	Tekenvoorschrift Basisbeheerkaart	01-10-2010	002
PRC00021	Uitwisselen van Locatiegebonden Technische Documentatie tussen InfraConfiguratieBeheer en Opdrachtnemers van ProRail projecten	01-10-2011	004
PRC00036-A	Veilige Berijdbaarheid bij Projecten: Richtlijn Samenwerking ProRail en Opdrachtnemers	01-10-2008	004
PRC00036-C	Handleiding Inspectie & Audit Veilige Berijdbaarheid	01-10-2008	003
PRC00036-E	Voorschrift Controle Veilige Berijdbaarheid	01-10-2008	004
PRC00036-F	Formulier Gereedmelding railinfrastructuur	01-10-2008	002
PRC00041	Aanvragen pilots	01-11-2004	002
BID00001	Objectenstructuur en Basislijst Objecten	01-07-2010	007
BID00005-1	Geocodeboek-Lijst van geocodes, namen van lijnen en emplacementen bijbehorende kilometrering	01-10-2009	004
BID00007	Basislijst over te dragen documenten	01-06-2011	012
BID00009	Spoorse begrippen	01-04-2011	003
BID00011	Lijst van verkortingen Infra	01-04-2011	004
BID00011-N	Dossiernamenlijst	01-06-2011	111
BID00016	Spoorbenoeming	07-09-2007	001
BID00017	Gegevensmodel Infra Management	01-06-2010	006
CAT00010	Vertaaltabel BEA- nummers-NS-codenummers	01-10-2006	004
OVS00026	Profiel van Vrije Ruimte	01-10-2010	005

06 Regelgeving inzake Veiligheid en Milieu

06.01 Richtlijnen (RLN)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
RLN00214	VWL (Veilig Werken Laagspanning), Veiligheids-voorschrift voor werkzaamheden aan (of in de nabijheid) van elektrische laagspanningsinstallaties van ProRail	01-04-2011	004
RLN00222-1	Richtlijn, Veiligheidsmaatregelen bij calamiteiten. Beheersing van elektrocutiegevaar van hulpverleners bij 1500Vdc en 25 kV bovenleiding Deel 1 Algemeen	01-05-2010	002
RLN00222-2	Veiligheidsmaatregelen bij calamiteiten. Beheersing van elektrocutiegevaar van hulpverleners	01-05-2010	002

	bij 1500Vdc en 25 kV bovenleiding Deel 2 Uitschakelprocedures, Ruim uitschakelen 1500V en Complete Lijn Uitschakelen 25kV		
RLN00222-3	Veiligheidsmaatregelen bij calamiteiten. Beheersing van elektrocutiegevaar van hulpverleners bij 1500Vdc en 25 kV bovenleiding Deel 3 Brandblussen nabij bovenleiding	01-05-2010	002
RLN00222-4	Richtlijn, Veiligheidsmaatregelen bij calamiteiten. Beheersing van elektrocutiegevaar van hulpverleners bij 1500Vdc en 25 kV bovenleiding Deel 4 Herstel infra	01-05-2010	003
RLN00265	Veiligheidsmaatregel voor ontruiming goederen-emplacement Maasvlakte	01-10-2008	001
RLN00278	Protocol vooronderzoek NGCE (niet gesprongen conventionele explosieven)	01-10-2008	001
RLN00278-1	Handreiking middels Risicoatlas voor Protocol vooronderzoek NGCE (niet gesprongen conventionele explosieven)	01-04-2009	001
RLN00279	Aanvragen van een Verklaring van Geen Bezwaar (VGB)	01-10-2010	002
RLN00289-1	Richtlijn Security Emplacementen	01-10-2011	003
RLN00289-3	Richtlijn Security Baanvakken	01-10-2011	001
RLN00289-4	Richtlijn Security Treindienst Gerelateerde Gebouwen	01-10-2011	001
RLN00289-5	Richtlijn Security Brugposten	01-10-2011	001
RLN00289-6	Richtlijn Security Technische Ruimten	01-10-2011	001
RLN00309	Meeliftregeling	01-02-2010	001
RLN20420-1	Overwegbeveiliging Verkeerskundige richtlijnen en normen	01-06-2010	001
RLN00387-600	Emplacementen Basis Security Niveau 0	01-10-2011	001
RLN00387-101	Emplacementen Basis Security Niveau 1	01-10-2011	001
RLN00387-102	Emplacementen Basis Security Niveau 2	01-10-2011	001
RLN00387-200	Kantoren Basis Security Niveau 0	01-10-2011	001
RLN00387-201	Kantoren Basis Security Niveau 1	01-10-2011	001
RLN00387-202	Kantoren Basis Security Niveau 2	01-10-2011	001
RLN00387-400	Treindienstgerelateerde gebouwen Basis Security Niveau 0	01-10-2011	001
RLN00387-401	Treindienstgerelateerde gebouwen Basis Security Niveau 1	01-10-2011	001
RLN00387-402	Treindienstgerelateerde gebouwen Basis Security Niveau 2	01-10-2011	001
RLN00387-500	Brugposten Basis Security Niveau 0	01-10-2011	001
RLN00387-501	Brugposten Basis Security Niveau 1	01-10-2011	001
RLN00387-600	Technische ruimten Basis Security Niveau 0	01-10-2011	001

RLN00387-601	Technische ruimten Basis Security Niveau 1	01-10-2011	001
RLN20420-2	Overwegbeveiliging algemeen Inspectierichtlijnen bij onregelmatigheden	01-06-2010	001

06.02 Gebruiksvoorschriften (GVS)

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
GVS00075	Gebruiksvoorschrift voor locaal om te stellen wissel	01-07-2010	001

07 Overzicht contractering/ regelgeving ProRail-AKI

Doc. nr.	Titel	Datum van kracht	Versienr.
ACD00001	Overzicht afroep- en raamovereenkomsten voor spoorwegspecifieke bouwstoffen en serviceafspraken	04-10-2011	019
ACD00020	Erkenningssysteem , Branche ingenieursbureaus	12-04-2007	001
RIB 0084	RAW- appendix, aanvullingen en wijzigingen, behorend bij ‘Standaard RAW bepalingen 2005’	01-07-2006	2006-1
RIB 0091	Format integraal draaiboek	20-10-2006	002
RIB 0092	Toelichting format integraal draaiboek	20-10-2006	002

Bijlage 15: Lijst bij weekrapport, UAV 27 (7)

Dit betreft de lijst als bedoeld in de UAV 1989, § 27 lid 7

Besteknummer: M-003818 weeknummer:_____
Aannemer: _____ week van: zo/ma _____tot/ met: zo _____

Aantal personeel en machines

Aantal uren door personeel/machine per dag/per nacht:

personeel / machines	zo ma	ma	ma di	di	di wo	wo	wo do	do	do vr	vr	vr za	za	za zo	zo	onwerkbare dag/nacht/uren

Hoeveelheden

artikel bestek	hoeveelheden				
	soort bouwstof	door de opdrachtgever beschikbaar gesteld		door de aannemer geleverd	
		beschikbaar gestelde hoeveelheid	verwerkte hoeveelheid	geleverde hoeveelheid	verwerkte hoeveelheid

Ondertekening

opgemaakt door aannemer: akkoord toezichthouder:_____

_____

datum: _____ datum_____

Bijlage 16: Model presentielijst

Opdrachtnummer::_____

Naam persoon	Naam bedrijf	Nummer toegangs-bewijs	Omschrijving uit te voeren werkzaamheden	Nummer veiligheids-paspoort[1]	Paraaf voor ontvangst V&G-instructie[2]	Toegang tot de bouwplaats		Vertrek van de bouwplaats	
						Datum Tijdstip	Paraaf	Datum Tijdstip	Paraaf

[1] Indien er sprake is van een kritische functie.
[2] Nadat de betreffende persoon aantoonbaar door een daartoe bevoegd persoon omtrent de actuele V&G-risico's op de bouwplaats is geïnstrueerd

Model presentielijst

Plan
Veilige Berijdbaarheid

Ontwerpfase

voor het project

Waterafvoer emplacement Heerlen Landgraaf

Projectnummer Movares : RL188380 - VMT nr. 1322
Projectnummer ProRail : M-003818

Autorisatie				
Versie: 1.0 definitief Datum: 15-12-2011				
	Naam	Bedrijfsnaam	Handtekening	Datum
Opgesteld door VGCO i.o.	Dhr. W. Jongman	Movares		06-02-2012
Akkoord V&G adviseur	Dhr. A.D. Mesie	Movares	b/a	06/02/2012
Akkoord Projectmanager	Dhr. I. Kodde	Movares		06/02/2012
Akkoord Opdrachtgever	Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders	ProRail		

Revisie	**Auteur**	**Wijzigingen**	**Datum**
1.0	Dhr. W. Jongman	Na toetsing V&G adviseur	15-12-2011
2.0	Dhr. W. Jongman	Opmerkingen Prorail	06-02-2012

Inhoudsopgave

Algemene informatie 3
Protocol ProRail PRC00036 3
1. Inleiding 3
1.1 Globale omschrijving van het project 3
1.2 Context plan Veilige Berijdbaarheid 3
2. Projectorganisatie & informatie 4
3. Scope risico-inventarisatie en analyse 4
3.1 Beschrijving betrokken infra 4
3.2 Overzicht werkzaamheden/ werkprocessen 4
4. Eisen Veilige berijdbaarheid 5
4.1 Generieke eisen 5
4.2 Locatie- en project-specifieke eisen Veilige Berijdbaarheid (PRC00036-C) 5
5. Risicobeheersing 5
5.1 Methodiek voor RI&A 5
5.2 Samenvatting beheersing belangrijkste risico's 5
5.3 Risicomanagement 5
6. Acceptatiecriteria 5
6.1 Acceptatiecriteria per techniekveld 5
Bijlagen 5
Bijlage 1: Risicomatrix 6
Bijlage 2: risico-inventarisatie en –analyse veilige berijdbaarheid 7

5000/PLVBOSB/04

Algemene informatie	
Protocol ProRail PRC00036	Procedure Dit plan veilige berijdbaarheid is opgesteld in het kader van Procedure 00036 van ProRail betreffende de procedure Samenwerking Beheerorganisatie en Projectorganisatie*. De procedure moet leiden tot een transparante beheersing van risico's voor veilige berijdbaarheid, die kunnen ontstaan als gevolg van projectmatige werkzaamheden aan of in de directe omgeving (naast, boven of onder) van de railinfrastructuur tijdens alle fasen van een project. Onder het borgen van veilige berijdbaarheid van projecten wordt verstaan: 'Het zodanig beheersen van projectmatige werkzaamheden aan of in de directe omgeving (onder, boven of naast) van de railinfrastructuur dat de veiligheidsrisico's (kans en effect) voor reizigers en treinpersoneel tijdens de werkzaamheden en bij ingebruikname van de nieuwe of gewijzigde railinfrastructuur aanvaardbaar laag zijn. Dit geldt ook voor eventuele (in exploitatie zijnde) naastgelegen railinfrastructuur'. Generieke risico's In de procedure staat beschreven dat de generieke risico's voor de veilige berijdbaarheid altijd in kaart gebracht dienen te worden door de ontwerpende partij. Specifieke risico's Wanneer locatie- of projectspecifieke risico's van toepassing zijn zal dit door ProRail (Plancoördinator i.o.m. projectmanager en tracémanager) met het formulier PRC00036-C worden vastgelegd en kenbaar worden gemaakt aan de ontwerpende partij. ** De procedure in het kader van instandhouding en functieherstel valt onder de PRC00036-G, en valt daarmee buiten de scope van dit plan.*

1. Inleiding	
1.1 Globale omschrijving van het project	Het werk omvat de volgende activiteiten: • Het leveren en aanbrengen van complete drainage systemen op 6 locaties; • het leveren en aanbrengen van infiltratievoorzieningen op de 6 locaties; • het verbeteren c.q. vernieuwen van het baanlichaam op 2 locaties • het vernieuwen van het talud op 1 locatie.
1.2 Context plan Veilige Berijdbaarheid	De veilige berijdbaarheid van het betreffende spoorgedeelte wordt op verschillende manieren geborgd. In de ontwerpfase is vooral de juiste inzet van mensen, middelen en methoden belangrijk. Generieke kwaliteitseisen zijn door Movares vastgelegd in haar ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem. Elke vakdiscipline toetst haar deelontwerp volgens het vastgelegde traject van validatie en vrijgave. Dit traject kent een aantal geprotocolleerde stappen die allen moeten zijn doorlopen vóór dit deelontwerp intern wordt vrijgegeven. Voor treinbeveiliging wordt normaliter een safetymanager aangewezen om dit proces te bewaken. De betrokken vakdisciplines vormen samen een projectteam, dat in overleg de deelontwerpen op elkaar afstemt. De RI&A leider toetst ten slotte de deelbijdragen op onderlinge consistentie en op de afstemming van de resultaten. Hierna wordt het complete ontwerp aan de opdrachtgever aangeboden en deze geeft het vrij voor uitvoering.

5000/PLVBOSB/04

2. Projectorganisatie & informatie

Opdrachtgever:

Bedrijfsnaam	: ProRail Operatie Assetmanagement
Adres	: Postbus 624
Postcode en plaats	: 5600 AP Eindhoven
Projectmanager	: Mevr. E.P.A.J.A. Kreeberg-Mulders
Telefoon	: 088 – 231 69 48
Email	: esther.kreeberg@prorail.nl
Tracémanager	: Dhr. R. Boer
Telefoon	: 06 – 52 17 90 41
Email	: richard.boer@prorail.nl

Ontwerpende partij:

Bedrijfsnaam	: Movares Nederland BV
Adres	: Postbus 2855
Postcode en plaats	: 3500 GW Utrecht
Projectmanager	: Dhr. I. Kodde
Telefoon	: 06 - 53 95 19 36
Email	: wim.freriks@movares.nl
Opsteller plan veilige berijdbaarheid	: Dhr. W. Jongman
Telefoon	: 030 – 265 4426
Email	: wolter.jongman@movares.nl

Uitvoerende partij:

Bedrijfsnaam	: n.t.b.
Adres	:
Postcode en plaats	:
Projectmanager	:
Telefoon	:

3. Scope risico-inventarisatie en analyse

3.1 Beschrijving betrokken infra	Het werk zal worden uitgevoerd op het baanvak Heerlem Landgraaf in de plaats Heerlen. De geocode is 123 en de werkzaamheden worden uitgevoerd ter hoogte van kilometer 19.100 tot kilometer 20.00.
3.2 Overzicht werkzaamheden/ werkprocessen	De werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit: • Maaien gewas • Tijdelijk opnemen dwarsliggers • Tijdelijk ontgraven ballastbed • Inbrengen drain • Terug brengen ballastbed • Ophogen ballastbed • Tijdelijk ontgraven porfier • Afvoeren grond naar depot • Aanbrengen filterflies • Aanbrengen grind • Aanbrengen inspectieput • Aanbrengen PVC buis/hulpstuk • Aanbrengen verticale infiltratiepalen • Stoppen en schiften spoor • Graven proefgleuven • Verlengen kabels en leidingen tracé.

5000/PLVBOSB/04

4. Eisen Veilige berijdbaarheid

4.1 Generieke eisen	• Railinfrastructuur moet bij (tijdelijke) indienststellingen zonder beperkingen c.q. conform de vooraf bepaalde beperkingen, veilig kunnen worden bereden door gebruikers van railinfrastructuur. Als dit niet mogelijk is zal het nodig zijn om bij een (tijdelijke) indienststelling, een (aanvullende) beperking op te leggen aan de vervoerders en verkeersleiding, om de veilige berijdbaarheid te waarborgen. • De standzekerheid van spoorgeometrie moet gedurende de doorlooptijd van het project gegarandeerd blijven. • Aanrijdingen van treinen met andere treinen of overweggebruikers t.g.v. falen van de beveiligingsinstallaties moet worden uitgesloten. • Elektrocutiegevaar voor reizigers, treinpersoneel en onderhoudspersoneel t.g.v. technisch falen moet worden uitgesloten. • De functionaliteit van veiligheidskritische risicoverlagende maatregelen dient na afloop van de werkzaamheden niet te zijn aangetast.
4.2 Locatie- en project-specifieke eisen Veilige Berijdbaarheid (PRC00036-C)	Er zijn door opdrachtgever ProRail geen locatie- en projectspecifieke eisen ten aanzien van de veilige berijdbaarheid aangegeven middels formulier PRC00036C.

5. Risicobeheersing

5.1 Methodiek voor RI&A	De risico-inventarisatie en analyse is gebaseerd op PRC00036-A van ProRail. Tijdens de ontwerpfase zijn maatregelen voorgeschreven om de risico's ten aanzien van de veilige berijdbaarheid te verkleinen c.q. te elimineren. De voor de uitvoeringsfase gesignaleerde risico's ten aanzien van de veilige berijdbaarheid zijn in Bijlage 2 opgenomen; in het plan veilige berijdbaarheid uitvoering dient te worden aangegeven hoe deze risico's worden beheerst.
5.2 Samenvatting beheersing belangrijkste risico's	Er is één risico's met een hoog restrisiconiveau nl. de kans op diefstal van koper.
5.3 Risicomanagement	Wijzigingen in de planning of werkzaamheden die na definitief maken van dit plan plaatsvinden voor of tijdens het ontwerp moeten worden beoordeeld op risico's voor veilige berijdbaarheid. Indien nieuwe risico's ontstaan voor de veilige berijdbaarheid, moet het plan aangepast worden.

6. Acceptatiecriteria

6.1 Acceptatiecriteria per techniekveld	De railinfra wordt gebouwd conform de criteria uit de onderhoudspecificaties OHD00033 waarin de bodemwaardes voor techniekveld Baan, Kunstwerken en Energievoorziening zijn vastgelegd. Voor criteria van techniekveld Beveiliging wordt verwezen naar richtlijn RLN00218. Indien er ter plaatse afwijkende normen gelden, worden deze bij overdracht in de procedure PRC00036-A door de opdrachtgever ProRail aangereikt. De bodemwaardes zullen worden aangehouden indien de infrastructuur tussentijds, lopende het project, in dienst moet worden gegeven.

Bijlagen

Bijlage 1: Risicomatrix Bijlage 2: RI&A

5000/PLVBOSB/04

Bijlage 1: Risicomatrix

Gevolgen	Mens	Kernprestaties ProRail	Infrastructuur en Financieel	Milieu & omgevingshinder	Reputatie bij publiek, stakeholders en klanten	KANS				
						A (Onwaarschijnlijk) Nooit eerder van gehoord binnen de spoorbranche	**B (Waarschijnlijk) Komt voor binnen de spoorbranche**	**C (Incidenteel) Heeft enkele keren plaatsgevonden binnen bedrijf**	**D (Regelmatig) Heeft meerdere keren plaatsgevonden binnen het bedrijf**	**E (Zeer waarschijnlijk) Komt meerdere keren per jaar voor binnen het bedrijf**
0. Geen tot zeer gering	Geen letsel of schade aan gezondheid	Geen gevolgen voor de kernprestaties. Geen schade. Vertraging binnen de marge	Geen kosten	Geen impact op milieu. Geen overschrijding norm.	Geen negatieve aandacht in de pers					
1. Gering	Gering letsel of herstelbare schade aan de gezondheid (EHBO, medische behandeling, onwel, irritatie)	Incidenteel kleine negatieve impact op kernprestaties (v.b. door ongeluk is beschikbaarheid voor korte periode iets lager dan gepland). Geringe gevolgen voor het railverkeersysteem. Kortdurende versperrings-maatregel van kracht.	Kosten lager dan €10.000	Gevolgen voor milieu beperkt, lokaal en binnen beheersgebied. Kleine lekkage. Beperkte en kortdurende overschrijding normen	Negatieve aandacht in de plaatselijke pers					
2. Beperkt	Letsel of herstel-bare schade aan gezondheid (medische behandeling, ziekenhuisopname), minder dan 5 dagen verzuim	Kortdurende negatieve impact op kernprestaties: kortdurende versperringsmaatregel (v.b. door verstoring is er een week lang sprake van lagere beschikbaarheid op een spoorzone met lagere intensiteit)	Kosten tussen €10.000 en €100.000	Gevolgen voor milieu lokaal, bodemverontreiniging die sanering behoeft. Beperkte overschrijding normen. Tot 10 klachten.	Negatieve aandacht in regionale pers, zorg bij lokale overheid, vergunning bedreigd					
3. Aanzienlijk	Ernstig letsel of beperkte blijvende schade aan de gezondheid (meer dan 5 dagen verzuim)	Langdurige negatieve impact op kernprestaties: Langdurige versperringsmaatregel; schade railverkeersysteem (v.b. door verstoring is voor lange tijd beschikbaarheid lager, met impact op top KPI)	Kosten tussen €100.000 en €1.000.000	Grootschalige verontreiniging bodem/water. Langdurige overschrijding normen. Meer dan 10 klachten.	Korte negatieve aandacht in de nationale pers, zorg bij provinciale overheid of een stakeholder, vergunning ingetrokken.					
4. Groot	Dodelijk slachtoffer, blijvende invaliditeit	Grenswaardes van één of meerdere kernprestaties niet behaald. Ernstige schade aan railverkeersysteem; intensieve spoorzone (v.b. Amsterdam centraal) is geruime tijd niet beschikbaar	Kosten tussen €1.000.000 en €10.000.000	Ernstige milieuschade, ingrijpende herstellende maatregelen nodig. Langdurige impact/hinder voor omwonenden, vele klachten.	Negatieve aandacht in de nationale pers, vermelding in de internationale pers, zorg bij nationale overheid en/of diverse stakeholders					
5. Zeer groot	Meerdere dodelijke slachtoffers	Grenswaardes van één of meerdere kernprestaties voor meer dan een aansluitende periode niet behaald. Verlies van een groot deel railverkeersysteem; Groot deel van de railinfrastructuur is geruime tijd niet te gebruiken. Mobiliteit in Nederland ondervindt zeer grote hinder (v.b. Randstad is dag of meer buiten gebruik)	Kosten > €10.000.000	Milieuramp met (mogelijk) blijvende schade. Impact/hinder voor de gehele regio (>50 km).	Langdurige negatieve aandacht in (inter)nationale pers, zorg bij overheid en diverse klanten/stakeholders; bedreiging voor concessie.					

5000/PLVBOSB/04

Bijlage 2: risico-inventarisatie en –analyse veilige berijdbaarheid

Risico-inventarisatie & analyse veilige berijdbaarheid			
Datum RI&A:	15-12-2011	**Leider RI&A:**	*Dhr. W. Jongman, Movares*
		Functie leider RI&A:	V&G adviseur
Referenties uitgevoerde RI&A	Alle ervaring uit eerdere spoorbouwprojecten		

Deelnemers RI&A:

Naam:	**Functie:**	**Vakgebied:**	**Ervaring:**
Dhr. W, Jongman	V&G adviseur	Veiligheid en Gezondheid	39 jaar
Dhr. A.D. Mesie	V&G adviseur	Veiligheid en Gezondheid	11 jaar
Dhr. I. Kodde	Projectmanager	Projectmanagement	4 jaar
Dhr. H.J.W. den Boer	Projectleider	Projectmanagement	11 jaar

5000/PLVBOSB/04

Nr.	Werkproces:	Incident (faalwijze):	Oorzaak:	Gevolg:	Risico niveau:	Maatregel:	Eigenaar ON/OG/ OB	Actie door:	Rest risico niveau:	Actie gereed:
1.	Voorschrijven beveiligingsmaatregelen om sporen buitendienst te nemen	Sporen worden verkeerd buiten dienst genomen	Uitvoeringsfout beveiligingsmaatregelen	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Controle tijdens uitvoering	ON	ON	A4	
2.	Onttrekken railinfra	Trein rijdt mensen/materieel aan	Onttrekkingsgebied te klein gekozen	Aanrijdgevaar Ontsporing	C3	Grootte onttrekkingsgebied afstemmen op aard, duur en omvang van de werkzaamheden	ON	ON	B3	
3.	Inzet railgebonden voertuigen op werksporen	Materieel komt binnen risicogebied van in dienstzijnde nevenspoor en/of tegen bovenleiding.	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld. Nevenspoor niet buitendienst genomen.	Aanrijdgevaar, Elektrocutie Ontsporing	B4	Nevenspoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl nevenspoor. Binnen 0,5 meter van de bvl: bvl werkspoor spanningsloos stellen.	ON	ON	A4	
4.	Graafwerkzaamheden binnen invloedsfeer baanlichaam	Verzakken baanlichaam	Graafwerkzaamheden binnen invloedsfeer baanlichaam	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Monitoren ligging spoor, werken conform procedure	ON	ON	A4	
5.	Graafwerkzaamheden	Niet gesprongen explosieven aangetroffen tijdens uitvoering	Geen historisch onderzoek uitgevoerd in planstudie	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Uitvoeren aanvullend historisch onderzoek. Vrijgaveformulier door gemeente Tilburg	OG	OG	A4	
6.	Graafwerkzaamheden nabij spoorelementen (bovenleidingsportalen) en objecten	Verzakken spoorelementen en objecten in het risicogebied	Graafwerkzaamheden nabij spoorelementen (bovenleidingsportalen) en objecten	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Monitoren ligging spoorelementen (bovenleidingsportalen) en objecten tijdens en na werkzaamheden	ON	ON	A4	

5000/PLVBOSB/04

Nr.	Werkproces:	Incident (faalwijze):	Oorzaak:	Gevolg:	Risico niveau:	Maatregel:	Eigenaar ON/OG/ OB	Actie door:	Rest risico niveau:	Actie gereed:
7.	Graafwerkzaamheden binnen invloedsfeer baanlichaam	Kapot trekken / beschadigen K&L	Foutieve tracébepaling	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	C3	KLIC-melding, handmatig proefsleuven graven en onder leiding van een kabelaanwijzer	ON	ON	A3	
8.	Graafwerkzaamheden met krols binnen invloedsfeer baanlichaam	Materieel komt binnen risicogebied (in nevenspoor en/of tegen bovenleiding)	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld.	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Nevenspoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl nevenspoor. Binnen 0,5 meter van de bvl: bvl nevenspoor spanningsloos stellen.Materiaal borgen tegen vallen.	ON	ON	A4	
9.	Graafwerkzaamheden niet spoorgebonden materieel binnen invloedsfeer baanlichaam	Materieel komt binnen risicogebied (in naastliggend spoor en/of tegen bovenleiding)	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld.	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Naastliggend spoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl naastliggend spoor. Binnen 1,5 meter van de bvl: bvl naastliggend spoor spanningsloos stellen. Materiaal borgen tegen vallen.	ON	ON	A4	
10.	Open ontgraving t.b.v inbrengen drain	Verzakken baanlichaam	Graafwerkzaamheden binnen invloedsfeer baanlichaam	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Monitoren ligging spoor	ON	ON	A4	
11.	Open ontgraving t.b.v inbrengen drain	Kapot trekken / beschadigen K&L	Foutieve tracébepaling	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	C3	KLIC-melding, handmatig proefsleuven graven en onder leiding van een kabelaanwijzer	ON	ON	A3	
12.	Open ontgraving t.b.v inbrengen drain	Materieel/materiaal komt binnen risicogebied (in dienstzijde spoor en/of tegen bovenleiding)	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld. Materiaal niet goed geborgd.	Aanrijd-gevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Naastliggend spoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl naastliggend spoor. Binnen 1,5 meter van de bvl: bvl naastliggend spoor spanningsloos stellen. Materiaal borgen tegen vallen.	ON	ON	A4	

5000/PLVBOSB/04

Nr.	Werkproces:	Incident (faalwijze):	Oorzaak:	Gevolg:	Risico niveau:	Maatregel:	Eigenaar ON/OG/ OB	Actie door:	Rest risico niveau:	Actie gereed:
13.	Hijswerkzaamheden krols	Materiaal komt binnen risicogebied (in naastliggend spoor en/of tegen bovenleiding)	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld. Materiaal niet goed geborgd.	Aanrijdgevaar, Elektrocutie Ontsporing	B4	Nevenspoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl nevenspoor. Binnen 0,5 meter van de bvl: bvl werkspoor spanningsloos stellen. Materiaal borgen tegen vallen.	ON	ON	A4	
14.	Hijswerkzaamheden niet spoorgebonden materieel	Materiaal komt binnen risicogebied (in naastliggend spoor en/of tegen bovenleiding)	Geen zijdelingse/hoogte begrenzing aanwezig/ingeschakeld. Materiaal niet goed geborgd.	Aanrijd-gevaar, Elektrocutie Ontsporing	B4	Naastliggend spoor buiten dienst nemen. Hoogtebegrenzing inschakelen voor bvl naastliggend spoor. Binnen 1,5 meter van de bvl: bvl naastliggend spoor spanningsloos stellen. Materiaal borgen tegen vallen.	ON	ON	A4	
15.	Vervangen ballast	Verzanding ballastbed en vermindering stabiliteit	Graafwerkzaamheden aan ballastbed met vermenging van zand en ballast	Ontsporing	B3	Nieuw ballast toepassen of hergebruik bestaande ballast	ON	ON	A3	
16.	Loshalen paal-spoorstaaf verbinding	Bovenleidingportalen niet meer geaard	Paal-spoorstaafverbinding niet teruggebracht	Elektrocutie	B4	Controle tijdens uitvoering, aanbrengen veiligheidsaarde	ON	ON	A4	
17.	Opslag van materiaal/ materieel	Trein rijdt materiaal/ materieel aan	Derden kunnen op de bouwplaats komen en bij (losliggende) materialen/materieel komen. Materiaal/materieel op spoor (vandalisme), diefstal	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Voor in dienst stellen spoor opruimen. Losliggende materialen verwijderen en/of opslaan in gesloten materiaalcontainer. Toezicht houden.	ON	ON	A4	
18.	's nachts werkzaamheden uitvoeren op/in nabijheid van spoor	Verblinding machinist	Verkeerd richten verlichting werkplek	Aanrijdgevaar, Elektrocutie ontsporing,	B4	Verlichting niet binnen zichtlijnen machinist.	ON	ON	A4	
19.	Kabelwerk	Diefstal kabels (bovengronds)	Kabels zichtbaar/ (tijdelijk) bovengronds	Aanrijdgevaar, Elektrocutie Ontsporing.	B4	Voor verlaten bouwterrein kabels uit het zicht nemen door afschermen kabels of dicht maken geulen/sleuven.	ON	ON	A4	

5000/PLVBOSB/04

Nr.	Werkproces:	Incident (faalwijze):	Oorzaak:	Gevolg:	Risico niveau:	Maatregel:	Eigenaar ON/OG/ OB	Actie door:	Rest risico niveau:	Actie gereed:
						Toezicht houden.				
20.	Gereedschap achterlaten op railinfra	Trein rijdt gereedschap aan	Verliezen gereedschap tijdens werkzaamheden	Aanrijdgevaar, Elektrocutie Ontsporing.	B4	Dagelijks na werkzaamheden gereedschappen opruimen. Controle tijdens uitvoering	ON	ON	A4	
21.	Ontroesten	Geen treindetectie	Roestvorming door langdurig niet berijden van de sporen	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Voordat sporen in dienst worden gesteld roestrijden.	ON	ON	A4	
22.	Ballastvernieuwing/ ballast roeren	Risico op zettingen	Koud weer (een luchttemperatuur rond het vriespunt of bij sneeuwval)	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Expertteam inschakelen (ON in overleg met opdrachtgever), monitoren spoor tot na de vorstperiode	ON	ON	A4	
23.	Graafwerkzaamheden nabij spoor	Verzakken baanlichaam	Koud weer (een luchttemperatuur rond het vriespunt of bij sneeuwval)	Aanrijdgevaar Ontsporing	B4	Expertteam inschakelen (ON in overleg met opdrachtgever), monitoren spoor tot na de vorstperiode	ON	ON	A4	
24.	Werken aan kabels en leidingen	Kapot trekken / beschadigen K&L	Koud weer (een luchttemperatuur rond het vriespunt of bij sneeuwval)	Aanrijdgevaar Elektrocutie Ontsporing	B4	Tenten plaatsen en verwarmen. Werken aan kabels onder de 5 graden stopzetten (bouwmanger treedt i.o. m. beheerder)	ON	ON	A4	

ON= opdrachtnemer
OG= opdrachtgever
OB=ontwerpbureau

5000/PLVBOSB/04

Bijlage 25: Uitvraag kabels & leidingen van ProRail

Model 4085 A

Aan: Bureau Services afdeling Ondergrondse Infra

ProRail Regio Zuid
Postbus 624, 5600 AP Eindhoven
AWCM van Laarhoven
tel. 088-2315625/ 06-47938355

Van: _____ *(naam aanvrager)*
_____ *(adres aanvrager)*
_____ (*telefoonnummer aanvrager*)
_____ *(faxnummer aanvrager*)

Datum aanvraag : _____

Uw kenmerk : _____

Project : _____

Geocode : _____

Kilometer : _____

Besteknummer : _____

Opdrachtgever : _____ *(naam)*
_____ (*adres)*
_____ *(telefoonnummer)*

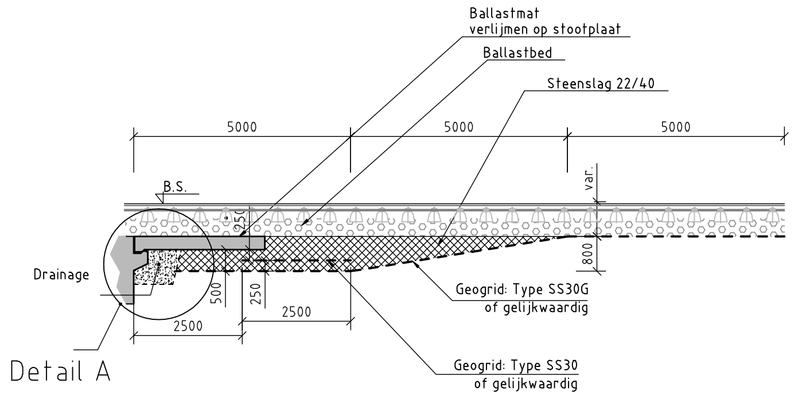
Opdrachtnemer : _____ *(naam)*
_____ *(adres)*
_____ *(telefoonnummer)*

Contactpersoon : _____ *(naam)*
_____ *(adres)*
_____ *(telefoonnummer)*

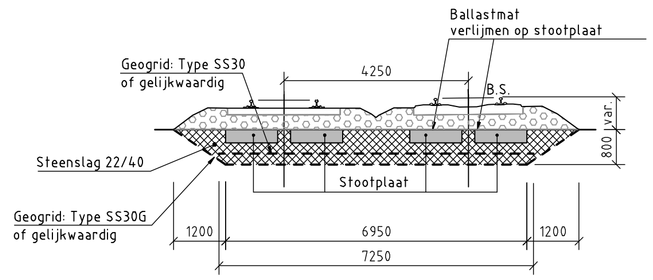
Uitvoering : **van** _____ **tot** _____.

Bijlagen : _____ *(aantal)*

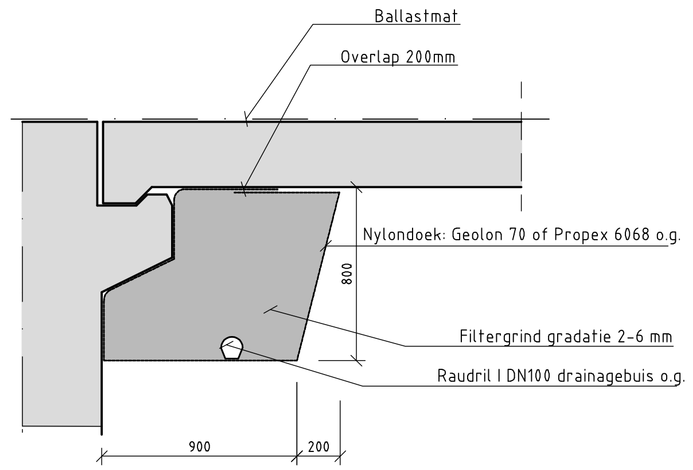
Bijzonderheden : _____



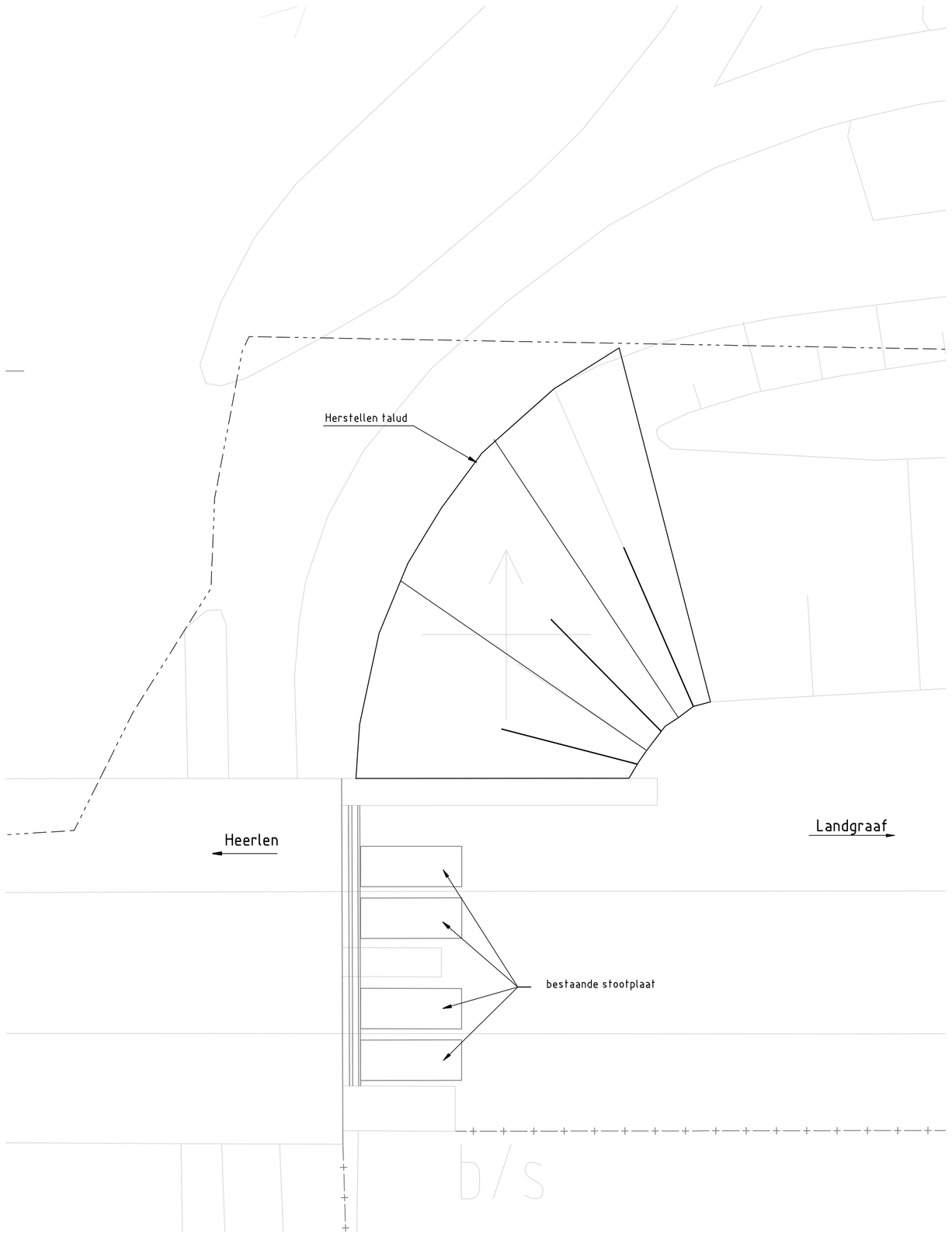
Doorsnede A-A



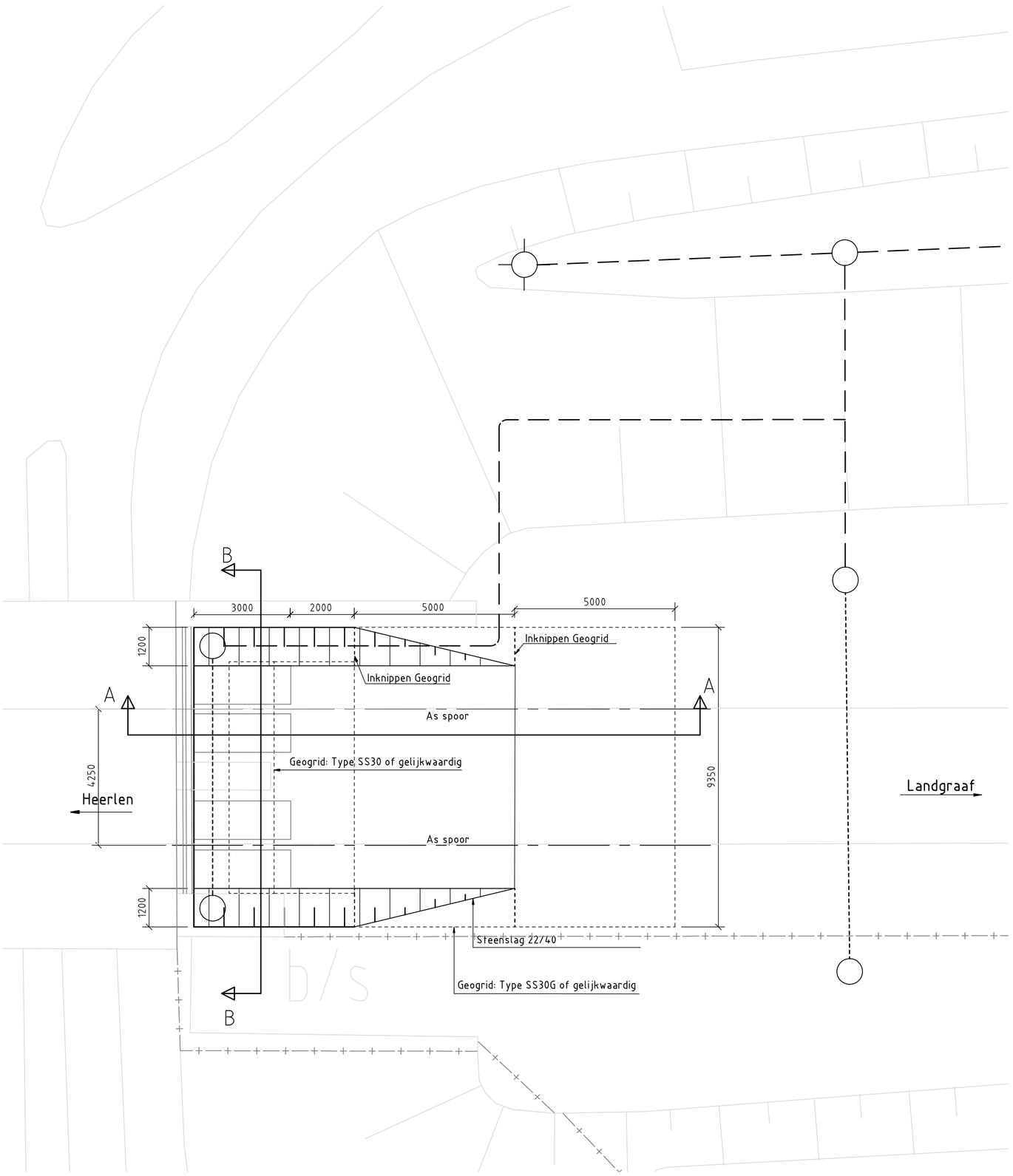
Doorsnede B-B



Detail A
Schaal 1:20



Bovenaanzicht bestaande situatie



Bovenaanzicht nieuwe situatie

LEGENDA

lijntype/symbool	betekenis
	talud
A	plaats gemeten dwarsprofiel
	drain
	afvoerleiding
	put
	infiltratieput

Projectnummer	RL188379
Identificatiecode	C30-JHA-AU-1100143
Versie	2.0
Versiedatum	19-01-2012
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A1 x 1
Schaal	1:100
Tekenaar	Haitsma, JW
Besteknummer	M-003818
Projectleider	Kodde, I
Vrijgegeven	

ProRail

Heerlen - Landgraaf

Waterafvoer emplacement Heerlen-Landgraaf

Bestek

Overgangs constructie aardebaan/kunstwerk

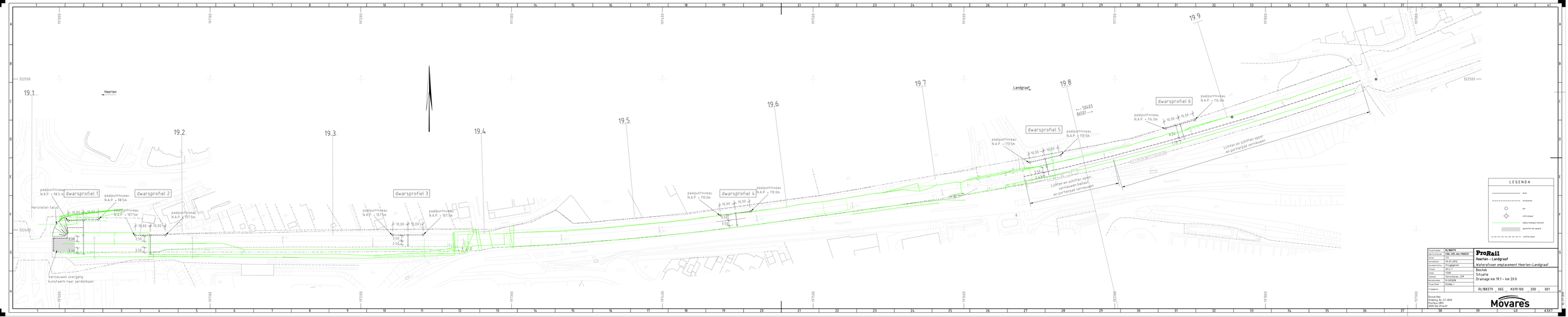
RL188379 / 065 / K019.100 / 300 / 002

Divisie Rail
Afdeling RL-ST-BSR
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

RL-ST-BSR

A1



Projectnummer	RL188379
Werkfilmnummer	CBA-JVE-AGI-FIBB2331
Versie	2.0
Aanmaakdatum	06-01-2022
Geometrisch-ontwerp	Wijngaarden
Schaal	A3 x 3
Datum	11.2021
Gebied	Kerkrade, ZON
Kaartnummer	RL-2019/18
Projectleider	Kaddis, J
Ontwerper	

ProRail

Heerlen - Landgraaf

Waterafvoer emplacement Heerlen-Landgraaf

Bestek

Situatie

Drainage km 19.1 - km 20.0

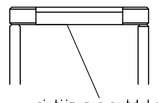
RL188379 065 K019.100 200 001

Dienst Rail
Afdeling RL-ST-BSR
Postbus 2855
2500 Eje Utrecht

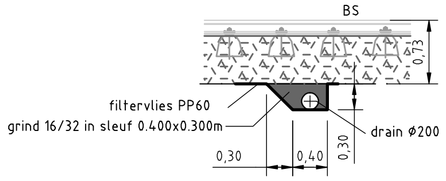
Movares

A3X1

Detail inspectieput 800x800



doorsnede A-A
detail drainage sleuf

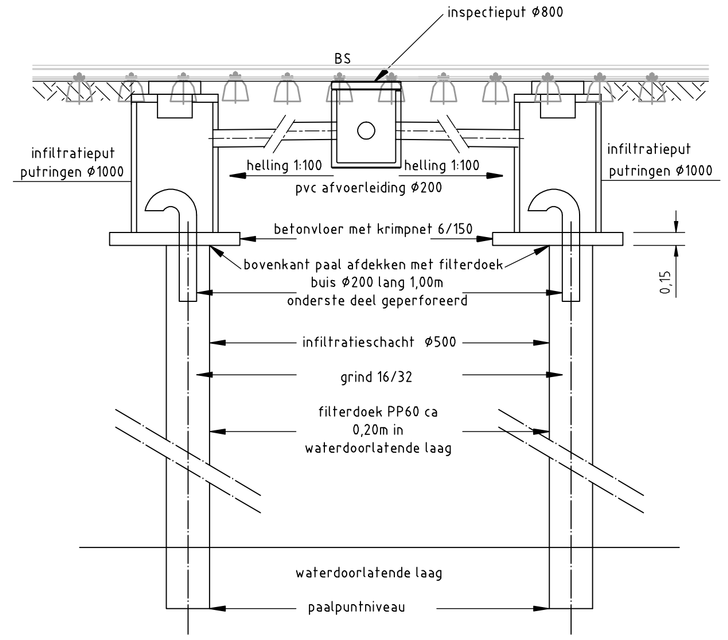


dwarsprofiel 1

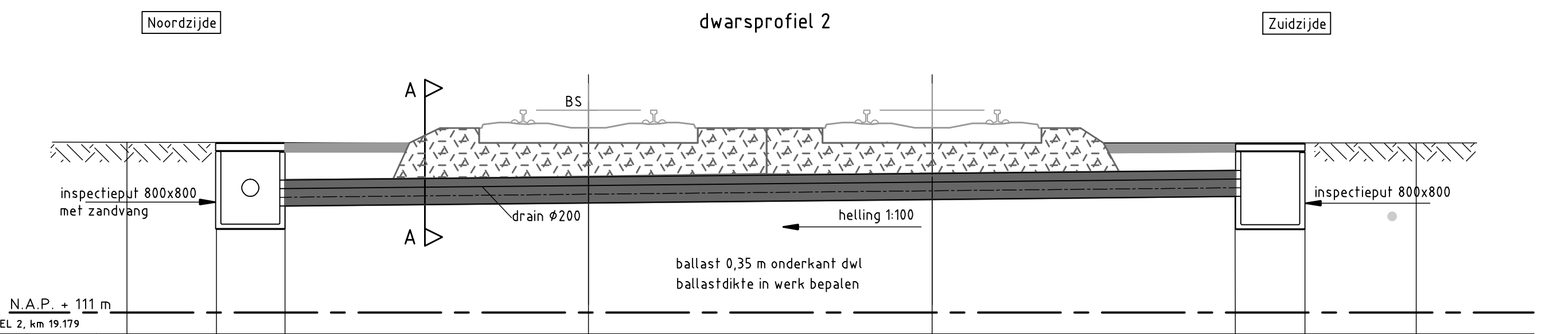
DWARSPROFIEL 1, km 19.135

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP									
	AFSTAND VANUIT NULPUNT									
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	106,50	105,55	b.o.b.=106,14	b.o.b.=108,93	111,68	b.o.b.=111,69	112.780	112,80	b.o.b.=111,80 111,41
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-16,15	-13,98	-13,19	-8,91	-4,30	-3,50	0	4,22	7,72 8,51

principe zijaanzicht infiltratievoorziening



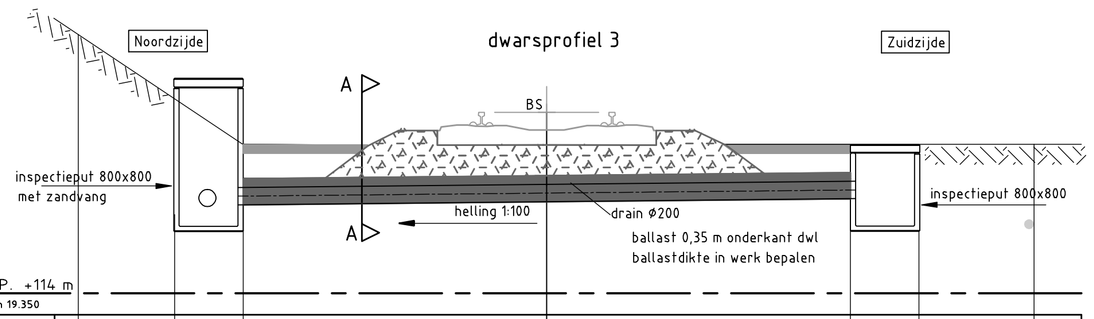
dwarsprofiel 2



DWARSPROFIEL 2, km 19.179

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	112,96						112,95
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,32						9,54
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	111,96		b.o.b.=112,23	113,33	113,33	b.o.b.=112,34 112,95	
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,96	3,50 4,30	

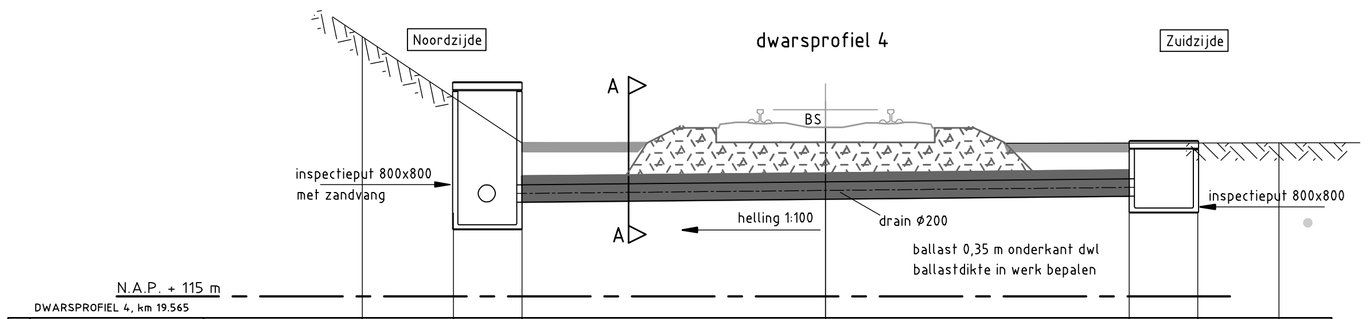
dwarsprofiel 3



DWARSPROFIEL 3, km 19.350

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	116,86					115,72
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,22					5,64
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP		114,71	b.o.b.=115,02	116,08	b.o.b.=115,09	114,71
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,50	4,29

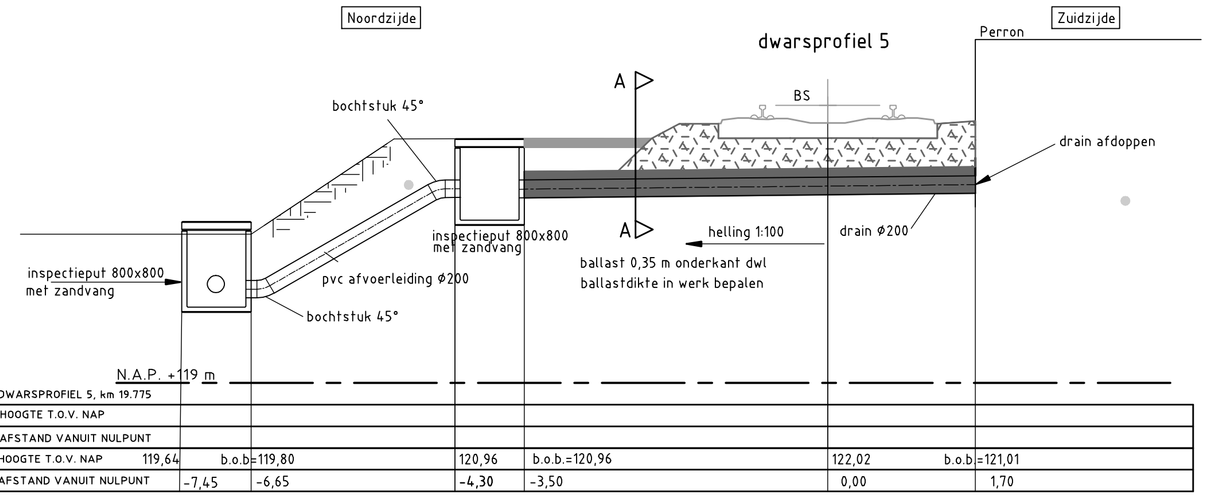
dwarsprofiel 4



DWARSPROFIEL 4, km 19.565

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	119,99						
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,34						
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP		117,77	b.o.b. =118,09	119,15	b.o.b. =118,15	117,96	118,77
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,50	4,29	5,23

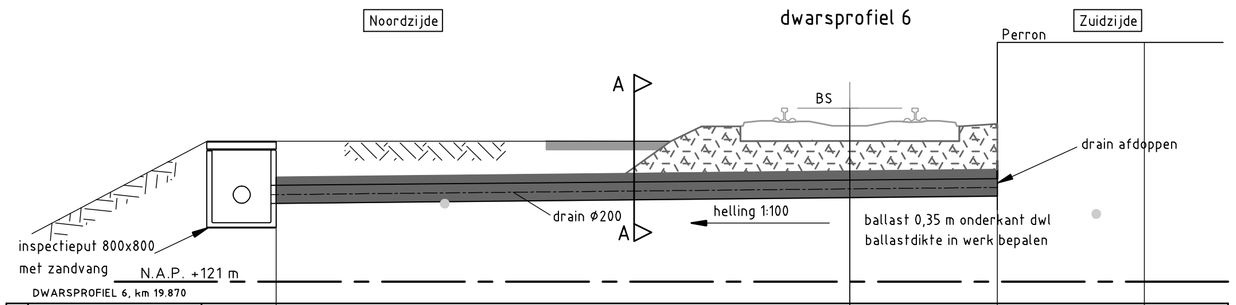
dwarsprofiel 5



DWARSPROFIEL 5, km 19.775

NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP						
	AFSTAND VANUIT NULPUNT						
OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	119,64	b.o.b=119,80	120,96	b.o.b.=120,96	122,02	b.o.b=121,01
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-7,45	-6,65	-4,30	-3,50	0,00	1,70

dwarsprofiel 6



DWARSPROFIEL 6, km 19.870

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP				123,76
	AFSTAND VANUIT NULPUNT				3,39
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	b.ob.=121,90		123,00	b.o.b=121,99
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-6,62		0,00	1,70

LEGENDA

- ballast
- steenslag 0/8
- drain
- maaiveld
- kabels/leidingen indicatief

Projectnummer	RL188379
Identificatiecode	C30-JVE-AU-1100236
Versie	2.0
Versiedatum	19-01-2012
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A4 x 6
Schaal	1:50
Tekenaar	Verschuren, JCM
Besteknummer	M-003818
Projectleider	Kodde, I
Vrijgegeven	

ProRail

Heerlen - Landgraaf

Waterafvoer emplacement Heerlen-Landgraaf

Bestek
Dwarsprofielen
Drainage km. 19.1 - km. 20.0

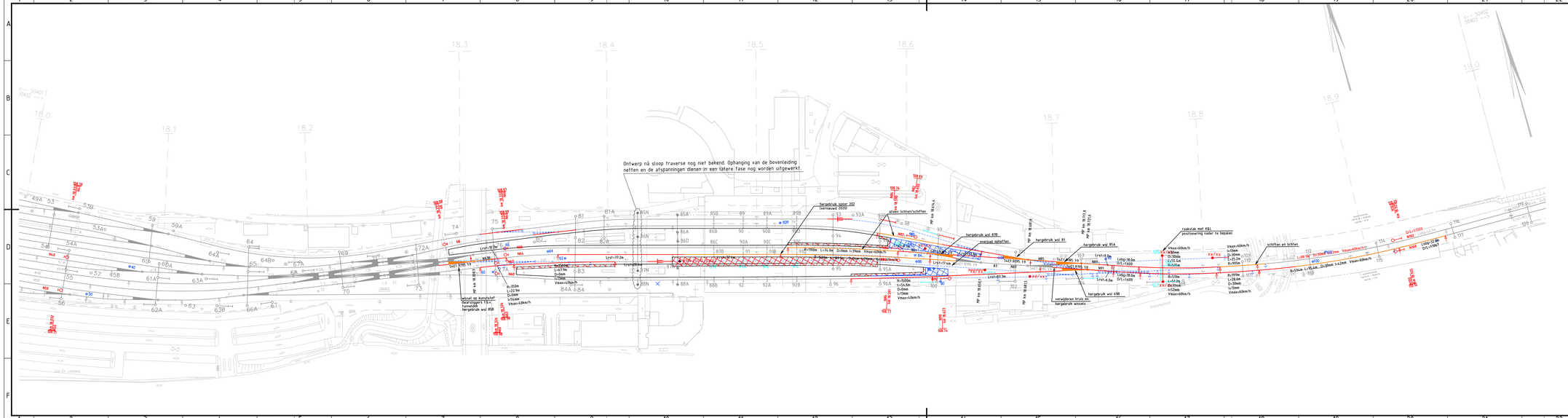
RL188379 / 065 / K019.800 / 300 / 001

Divisie Rail
Afdeling RL-ST-BSR
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

RL-ST-BSR

A1



Basisgegevens ProRail

BBK's:
- 06501,02 versie L d.d. 01-2017
- 50402 versie K d.d. 03-2017
- 50403 versie L d.d. 03-2017
- 66101 versie L d.d. 03-2017

Sigma doeltrace gedownload dd 06-07-2018

x-refs

- x_spoorontwerp FIS_5.0

Legenda

- Bestaand spoor
- Te verwijderen spoor
- Nieuw alignement
- Hergebruik spoor/wissel
- Nieuw perron
- Opbreken perron
- Sein

Legenda bovenleiding

- Bestaand
- Nieuw
- Sloop

Opmerking:
Alle maten zijn in meters, tenzij anders aangegeven

Geocode	504
van km	18.000
tot km	19.000

4.0					
3.0					
2.0					
1.0	Eerste uitgave	H. Kinder	L. v.d. Water	J.Sip	11-03-2019
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail
CONNECTING EUROPEAN PEOPLE, COUNTRIES & ECONOMIES
AT OSBORNE
CONSULTANTS & ENGINEERS

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

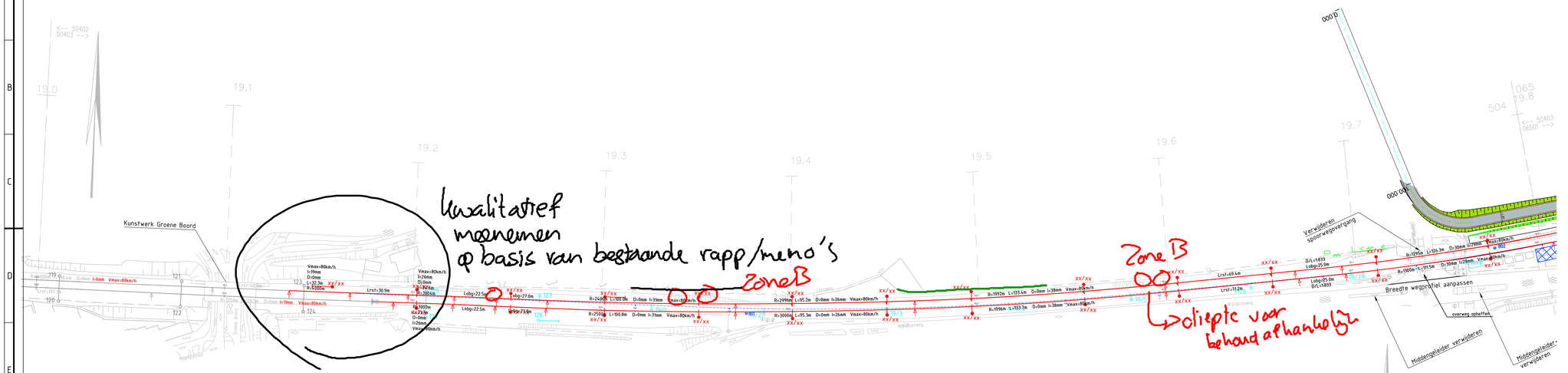
omschrijving
Ontwerp FIS 5.0
Alignementstekening

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
Concept	0.1

formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A4x6	1:1000	FIS	1	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630_DR_BB_2156



Basisgegevens ProRail

BBK's:
- 06501.02 versie L d.d. 01-2017
- 50402 versie K d.d. 03-2017
- 50403 versie L d.d. 03-2017
- 66101 versie L d.d. 03-2017

Sigma doeltrace gedownload dd 06-07-2018

x-refs

- x_spoorontwerp FIS_5.0

Legenda

- Bestaand spoor
- Te verwijderen spoor
- Nieuw alignement
- Hergebruik spoor/wissel
- Nieuw perron
- Opbreken perron
- Sein

Legenda bovenleiding

- Bestaand
- Nieuw
- Sloop

Opmerking:
Alle maten zijn in meters, tenzij anders aangegeven

Geocode 065
van km 19.000
tot km 19.800

4.0					
3.0					
2.0					
1	Eerste uitgave	H. Koster	L. v.d. Water	J. Sip	11-03-2019
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail CONNECTING US - PEOPLE, COUNTRIES & ECONOMIES
AT OSBORNE

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

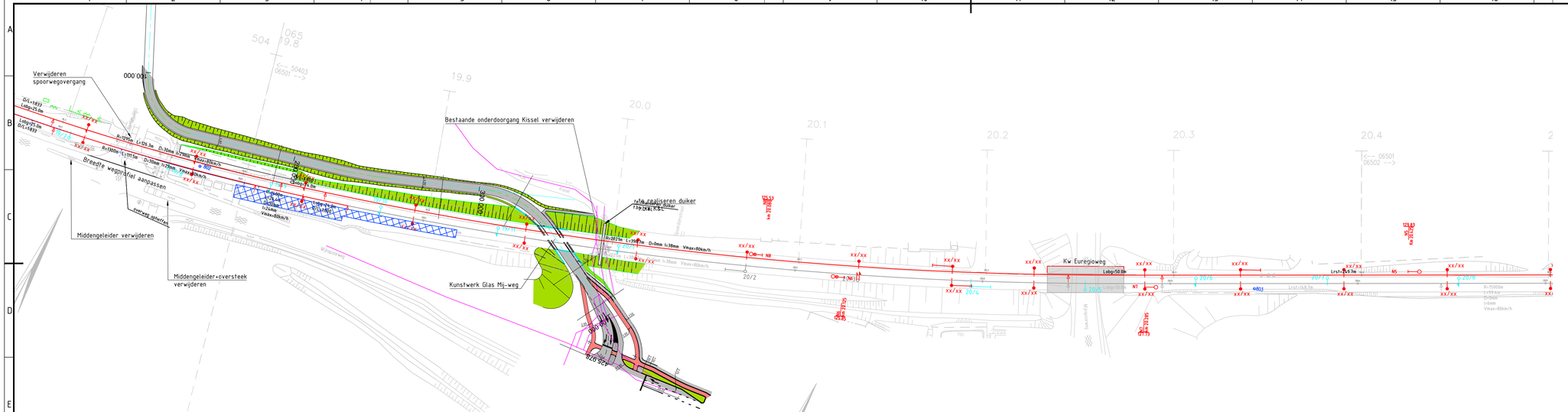
omschrijving
Ontwerp FIS 5.0
Alignementsontwerp

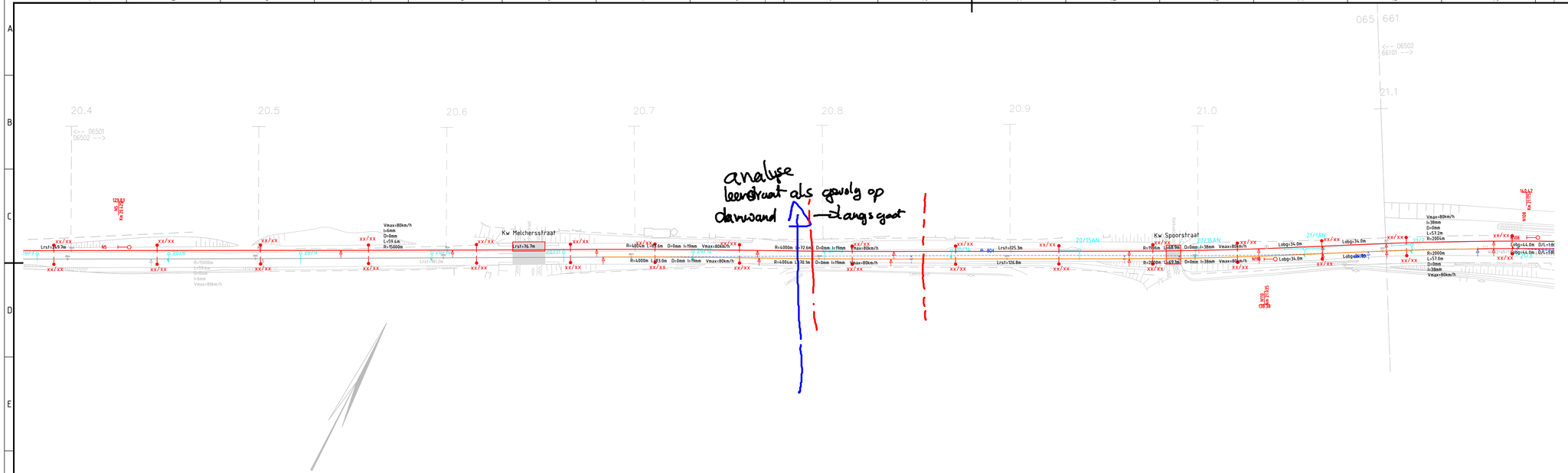
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

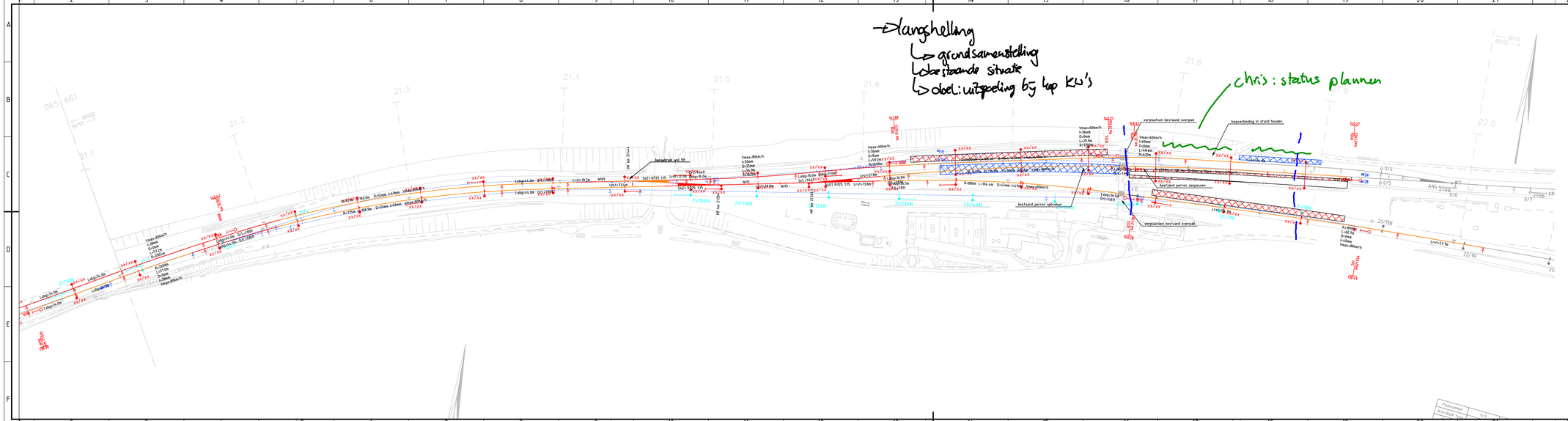
documentstatus	documentversie
Concept	0.1

projectnummer / tekeningnummer
BE2630_DR_BB_2157

formaat	schaal	fase	bladnr	van
A4x5	1:1000	FIS	2	5


Verwijderen spoorwegovergang
000.001
Bestaande onderdoorgang Kissel verwijderen
Breedte wegoppervlak aanpassen
Middengeleider verwijderen
Middengeleider+oversteek verwijderen
Kunstwerk Glas Mij-weg
Kw Euregioweg
Lsb=50.0m
Lsb=56.0m
Lrst=164.7m
Lrst=164.7m
Lrst=43.7m
Lrst=43.7m
Lrst=43


20.4
20.5
20.6
20.7
20.8
20.9
21.0
21.1
<-- 06501
06502 -->
<-- 06502
66101 -->
Kw Melchersstraat
Kw Spoorstraat
Vmax=80km/h
Vmax=90km/h
Vmax=60km/h
Vmax=40km/h
Lrst=367m
Lrst=325.3m
Lrst=126.8m
R=4000m
R=2000m
R=1000m
R=700m
R=570m
R=200m
20/15AN
21/14AN
20/16AN
20/17AN
20/18AN
20/19AN
20/20AN
20/21AN
20/22AN
20/23AN
20/24AN
20/25AN
20/26AN
20/27AN
20/28AN
20/29AN
20/30AN
20/31AN
20/32AN
20/33AN
20/34AN
20/35AN
20/36AN
20/37AN
20/38AN
20/39AN
20/40AN
20/41AN
20/42AN
20/43AN
20/44AN
20/45AN
20/46AN
20/47AN
20/48AN
20/49AN
20/50AN
20/51AN
20/52AN
20/53AN
20/54AN
20/55AN



Basisgegevens ProRail

BBK's:
- 06501,02 versie L d.d. 01-2017
- 50402 versie K d.d. 03-2017
- 50403 versie L d.d. 03-2017
- 66101 versie L d.d. 03-2017

Sigma doeltrace gedownload dd 06-07-2018

x-refs

- x_spoorontwerp FIS_5.0

Legenda

- Bestaand spoor
- Te verwijderen spoor
- Nieuw alignement
- Hergebruik spoor/wissel
- Nieuw perron
- Opbreken perron
- Sein

Legenda bovenleiding

- Bestaand
- Nieuw
- Sloop

Opmerking:
Alle maten zijn in meters, tenzij anders aangegeven

Geocode 661
van km 20.100
tot km 23.000

4.0					
3.0					
2.0					
1	Eerste uitgave		H. Koster	L. v.d. Water	J. Slp	11-03-2019
revisie	omschrijving		gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail CONSULTANCY IN RAIL PROJECTS, COUNTRIES & ECONOMICS
AT OSBORNE
CONSULTANTS & ENGINEERS

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

omschrijving
Ontwerp FIS 5.0
Alignementsontwerp

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus: Concept
documentversie: 0.1

formaat	schaal	fase	bladnr	van
A4x6	1:1000	FIS	5	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630_DR_BB_2160



Bodem- en Ballastonderzoek

In het kader van geplande Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf

Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.
- Albert Einstein

Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.
– Albert Einstein

SUBSIDIEOVEREENKOMST	INEA/CEF/TRAN/A2014/103959596
PROJECTNUMMER	2014-NL-TA-0680-S
PROJECT	3EUStates2cross
BETREFT	Bodem-en ballastonderzoek
DOCUMENTNR	SVHL20190146
STATUS	Concept 1.1
DATUM	24 mei 2019
AUTEUR	Roell Ritzerfeld
FUNCTIE	Adviseur bodem
GOEDGEKEURD DOOR	J.W. Sip
ORGANISATIE	Royal HaskoningDHV

Vertrouwelijk

Heeft u vragen en/of
opmerkingen over dit rapport?
Neem dan contact met ons op.

info@eurekarail.net



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Inhoud

1. Inleiding **5**
1.1. Aanleiding en doelstelling 5
1.2. Leeswijzer 5
2. Locatiegegevens en onderzoeksaanpak **6**
2.1. Beschrijving van de projectlocatie en bodemingrepen 6
2.1.1. Achtergrond van het project 6
2.1.2. Beschrijving van de projectlocatie 6
2.1.3. Voorkeursvariant uit de milieueffectrapportage 6
2.1.4. Geohydrologische situatie 7
2.1.5. Indicatieve beschrijving van de bodemingrepen 11
2.2. Onderzoeksaanpak 16
2.2.1. Onderzoeksopzet en scopeafbakening 16
2.2.2. Uitvoering vooronderzoek 16
2.2.3. Aanvullingen op het vooronderzoek 17
2.3. Onderzoekstrategie 18
2.3.1. Gehanteerde onderzoeksprotocollen 18
2.3.2. Specifieke onderzoeksaspecten 18
2.3.3. Onderzoeksprogramma 19
2.4. Toetsingskader 22
2.4.1. Wet bodembescherming 22
2.4.2. Besluit bodemkwaliteit 22
2.4.3. Asbest 22
2.4.4. Arbowet – CROW400 23
3. Uitvoering van de onderzoekswerkzaamheden **24**
3.1. Kwaliteitsborging 24
3.2. Veldwerkzaamheden 24
3.2.1. Veiligheid en gefaseerde uitvoering 24
3.2.2. Verrichte veldwerkzaamheden 25
3.2.3. Afwijkingen ten opzichte van de opzet 26
3.2.4. Classificatie bodem tijdens veldonderzoek 27
3.3. Milieuhygiënische analyses bodemonderzoek 27
4. Onderzoeksresultaten **28**
4.1. Resultaten veldwerk 28
4.2. Resultaten lab analyses 28
5. Evaluatie van de onderzoeksresultaten **44**
5.1. Samenvatting onderzoeksresultaten 44
5.2. Resultaten per deellocatie 44
5.2.1. Ballastmateriaal – deellocatie 1 44



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

5.2.2. Talud spoordijk – deellocatie 2 45
5.2.3. Schouwpaden – deellocatie 3 46
5.2.4. Toekomstige keerwanden – deellocatie 4 48
5.2.5. Kunstwerk Kerkveldstraat – deellocatie 5 49
5.2.6. Kunstwerk Kisselweg – deellocatie 6 50
5.2.7. Halte Kissel – deellocatie 7 51
5.2.8. Halte Landgraaf – deellocatie 8 52
5.2.9. Halte Heerlen – deellocatie 9 53
5.3. Voorlopige veiligheidsklassen 53
6. Conclusies en aanbevelingen **54**
6.1. Conclusies 54
6.2. Aanbevelingen 55

Bijlagen:

1. Aanvullende informatie op vooronderzoek
2. Onderzoeksprogramma
3. Boorbeschrijvingen
4. Verantwoording veldwerkzaamheden en -formulieren
5. Zintuiglijke waarnemingen en analyseprogramma
6. Analysecertificaten
7. Toetsingsresultaten
8. Rapport vooronderzoek: Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens
9. Rapportage ballastonderzoek
10. Berekeningen voorlopige veiligheidsklassen (CROW400)
11. Situatietekeningen met ligging boorlocaties



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

1. Inleiding

In de periode februari - april 2019 heeft Royal HaskoningDHV, in opdracht van Provincie Limburg, een bodem- en ballastonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het spoortracé Heerlen-Landgraaf.

1.1. Aanleiding en doelstelling

Het spoortracé tussen Heerlen en de Duitse grens wordt opgewaardeerd, waarbij tussen Heerlen en Landgraaf het spoor wordt verdubbeld. Bij de verdubbeling zijn werkzaamheden in de bodem en aan het ballast voorzien. Hiervoor is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het ballastmateriaal nodig. Voor de procedures in het kader van de Milieu Effect Rapportage (MER) en het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) is het rapport 'Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens – bijlagerapport', versie 0.2/Concept, d.d. 30 augustus 2018 opgesteld en opgenomen in bijlage 8.



Figuur 1-1

Uit dat vooronderzoek is gebleken dat in gedeelten van het projectgebied bodemverontreiniging aanwezig is of kan worden verwacht. Om bij de aanbesteding van de realisatiewerkzaamheden de inschrijvers in staat te stellen om de benodigde werkzaamheden in te schatten, wordt aanvullend op het vooronderzoek bodemonderzoek en ballastonderzoek uitgevoerd. Het betreft onderzoek ter plaatse van deellocaties waar ingrepen in de bodem/ballast plaatsvinden.

Het doel van het onderzoek is om een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit te verkrijgen van de bodem/ballast op plekken waar bij de realisatiewerkzaamheden ingrepen plaatsvinden. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of procedures moeten worden doorlopen, zoals BUS-melding of aanvragen van een saneringsbeschikking. Daarnaast worden indicatief de hergebruiksmogelijkheden van het bodemmateriaal bekend. Ook kunnen de resultaten worden gebruikt als basis voor het vaststellen van de veiligheidsklassen in de ontwerpfase (de in CROW 400 uitgewerkte verplichtingen van de Arbowet).
Voor het ballast is het doel het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische en technische kwaliteit, zodat een beeld wordt verkregen van de herbruikbaarheid ervan in het project of daarbuiten.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de locatie specifieke gegevens beschreven, gericht op de bodemingrepen binnen de projectlocatie. Aan de hand de bodemingrepen in relatie tot de verkregen bodeminformatie is een onderzoeksaanpak en onderzoeksstrategie opgesteld.

Vanwege de ligging van de onderzoekslocatie bij het spoor zijn voorafgaande aan de uitvoering veel partijen betrokken. Bij werkzaamheden bij het spoor moet met veel zaken rekening worden gehouden, zoals de dienstregeling, veiligheid, een veelheid aan kabels en leidingen. Dit heeft invloed op de aanpak en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de uitvoeringsaspecten beschreven.
In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek opgenomen. Opgemerkt is dat het ballastonderzoek apart is uitgevoerd en gerapporteerd, zie bijlage 9.

De interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt in hoofdstuk 5 geëvalueerd, eerst samengevat voor het hele projectgebied en vervolgens geclusterd per bodemingreep. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies opgenomen en worden aanbevelingen voor het vervolg gedaan.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

2. Locatiegegevens en onderzoeksaanpak

2.1. Beschrijving van de projectlocatie en bodemingrepen

2.1.1. Achtergrond van het project

In Duitsland en Nederland bestaat de behoefte en de ambitie om door middel van grensoverschrijdende spoorverbindingen personenvervoer tussen de regio's Limburg en Noordrijn-Westfalen eenvoudiger en sneller te maken, met als doel stimulering van de economie, werkgelegenheid en kennisontwikkeling of -uitwisseling in het Euregio Maas-Rijngebied. Momenteel is er op de corridor Zuid-Limburg – Regio Aachen één grensoverschrijdende treindienst per uur, welke pendelt tussen Heerlen en Herzogenrath (D). Om hier een tweede grensoverschrijdende treindienst in de regionale openbaar vervoersconcessie Limburg mogelijk te maken is het noodzakelijk dat het spoor tussen Heerlen en Landgraaf wordt verdubbeld.

2.1.2. Beschrijving van de projectlocatie

Het spoortracé van emplacement Heerlen tot en met halte Landgraaf (km 18.6-22.9) wordt verdubbeld van enkel- naar dubbelspoor. In figuur 2-1 is de regionale ligging weergegeven van het tracé (de rode lijn). Binnen dit tracé zijn diverse ingrepen in de bodem voorzien.



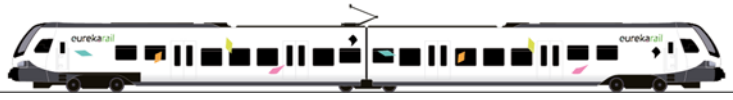
Figuur 2-1. Maatregelen Heerlen – Landgraaf (km 18,6-22.9)

2.1.3. Voorkeursvariant uit de milieueffectrapportage

De voorkeursvariant uit de milieueffectrapportage bestaat uit een tweede spoor in het verlengde van keerspoor Heerlen (oostkant) vanaf ca. km 19.2. Tussen km 19.2 en km 19.4 is het nieuwe spoor ten zuiden gepland van het bestaande spoor, vanaf km 19.4 tot km 21.2 is het nieuwe spoor ten noorden van het bestaande spoor gepland. Alle benodigde aanpassingen aan het spoorsysteem vinden plaats tussen km 18.0 te Heerlen, km 1.3 richting Kerkrade en km 22.2 richting Herzogenrath.

De aansluiting bij emplacement Heerlen bestaat uit het verplaatsen van in totaal 6 wissels en het opbreken van 2 wissels. Tevens zal 1 wissel aan de westzijde van het station worden opgebroken en zullen 1 wissel en 2 perrons worden aangepast aan de nieuwe situatie. Vervolgens passeert het tracé de Mijnspoorweg en Kloosterkoolhof/Limaweg. Hierbij kunnen zowel de garageboxen aan de zuidkant van de Limaweg als het geluid- en lamellenscherm langs de Mijnspoorweg behouden blijven. De bestaande overweg Glas Mij-weg wordt opgeheven.

De ligging van de Glas Mij-weg zal worden verlegd. Voor de bestaande overweg zal de Glas Mij-weg afbuigen naar het oosten en parallel aan het spoor via een verbrede onderdoorgang ter hoogte van de fietstunnel "Kissel" aansluiten op de Mijnspoorweg/Crutserveldweg. Het fietstunneltje "Kissel" wordt vervangen door een bredere onderdoorgang; iets in westelijke richting verschoven, en geschikt gemaakt voor zowel langzaam verkeer als personenautoverkeer (geen vrachtverkeer) met een doorrijhoogte van 2,90m.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

De halte Heerlen de Kissel zal worden opgeheven en gesloopt. De kunstwerken aan de Kissel (Heerlen) en de Spoorstraat (Landgraaf) worden vernieuwd naar een betonnen kunstwerk met doorgaand ballastbed. Ook de doorgang van de Spoorstraat in Landgraaf zal worden verlaagd naar 2,90m. De kunstwerken aan de Euregioweg (ballastdek) en de Melchersstraat (betonnen dek) worden uitgebreid en het kunstwerk aan de Groene Boord (ballastdek) wordt opgeknapt. Op meerdere plekken zijn hoogte kerende constructies noodzakelijk voor de inpassing van het nieuwe spoor.

De aansluiting bij emplacement Landgraaf bestaat uit 4 wissels, waarvan 1 wissel al is vernieuwd en niet wordt verplaatst (gelijk aan huidige situatie). De perrons zullen worden aangepast aan de nieuwe spoorligging. Daartoe zal één perron worden verplaatst en 2 perrons worden aangepast.

2.1.4. Geohydrologische situatie

Geraadpleegde bronnen
In het kader van het onderzoek is gekeken naar verschillende bronnen, waaronder het DINO-loket. Via het loket en de Geoportal RHDHV hebben wij de grondwaterkaarten en de geologie geraadpleegd. Aan de hand van de verkregen informatie is gekeken op welke diepte het grondwater aanwezig is ter plaatse van de geplande bodemingrepen.

Geologie
Dwars over het traject, ten oosten van station Heerlen is de Heerlerheidebreuk gelegen, zie figuur 2-2. De Heerlerheidebreuk zorgt voor een zeer grote weerstand, waardoor vrijwel geen grondwaterstroming plaatsvindt door de breuk. Hierdoor kunnen we binnen het plangebied spreken van twee grondwatersystemen.

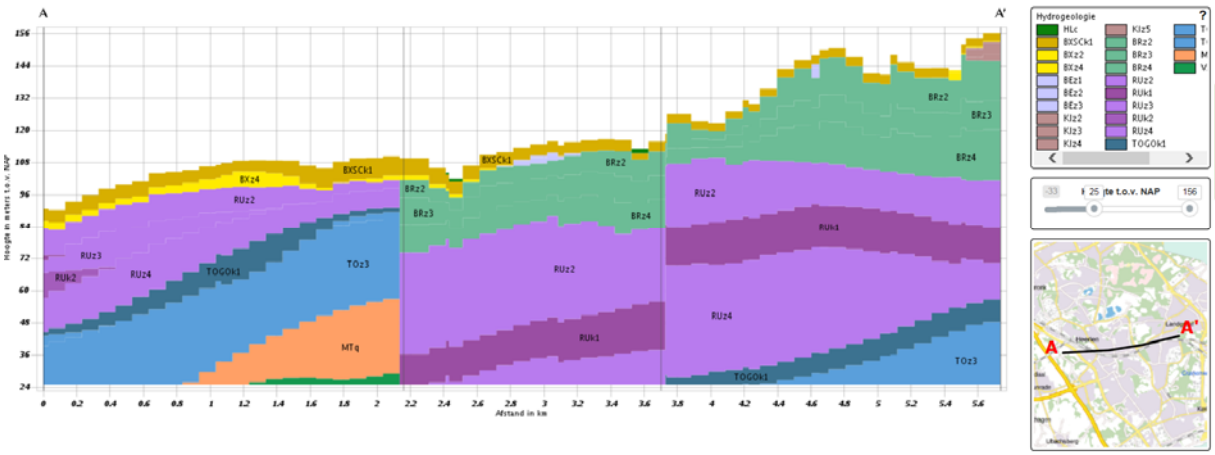


Figuur 2-2. Ligging breuken.

Figuur 2-3 geeft een dwarsdoorsnede van de ondergrond (REGIS v2.2) weer waarin de Heerlerheidebreuk is te zien. In de figuur is te zien dat er ten oosten van de Heerlerheidebreuk zich onder de deklaag de formatie van Breda (groen) bevindt, welke goed doorlatend is. Ongeveer 20 meter hieronder ligt de formatie van Rupel (paars), welke slecht doorlatend is.

Ten westen van de Heerlerheidebreuk, ligt de slecht doorlatende formatie van Rupel vrij dicht aan het maaiveld.

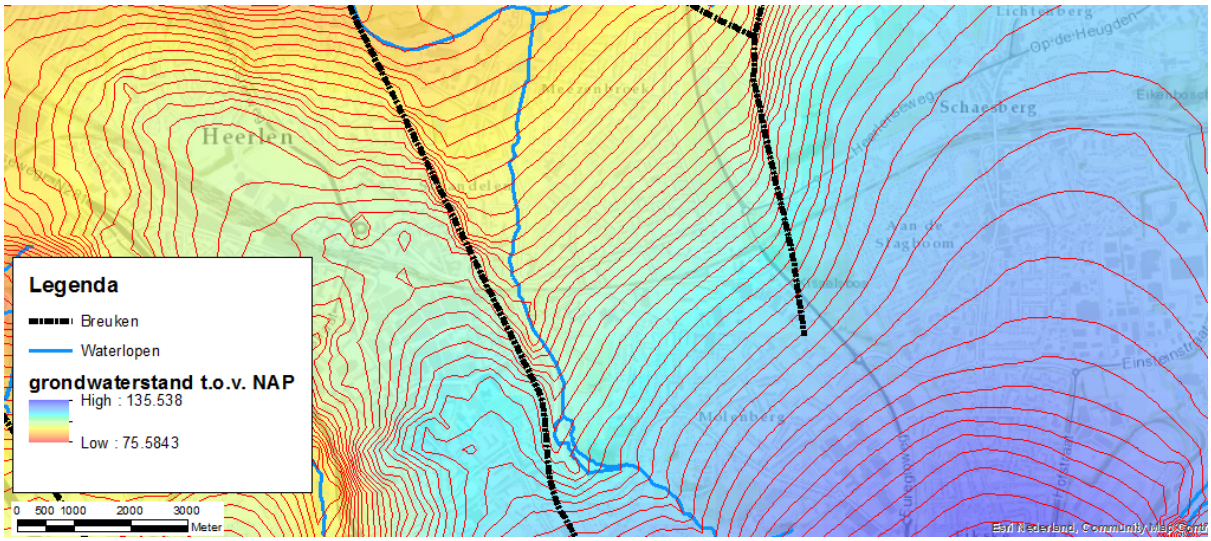
Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Figuur 2-3. Dwarsdoorsnede REGIS v2.2

Hydrologie

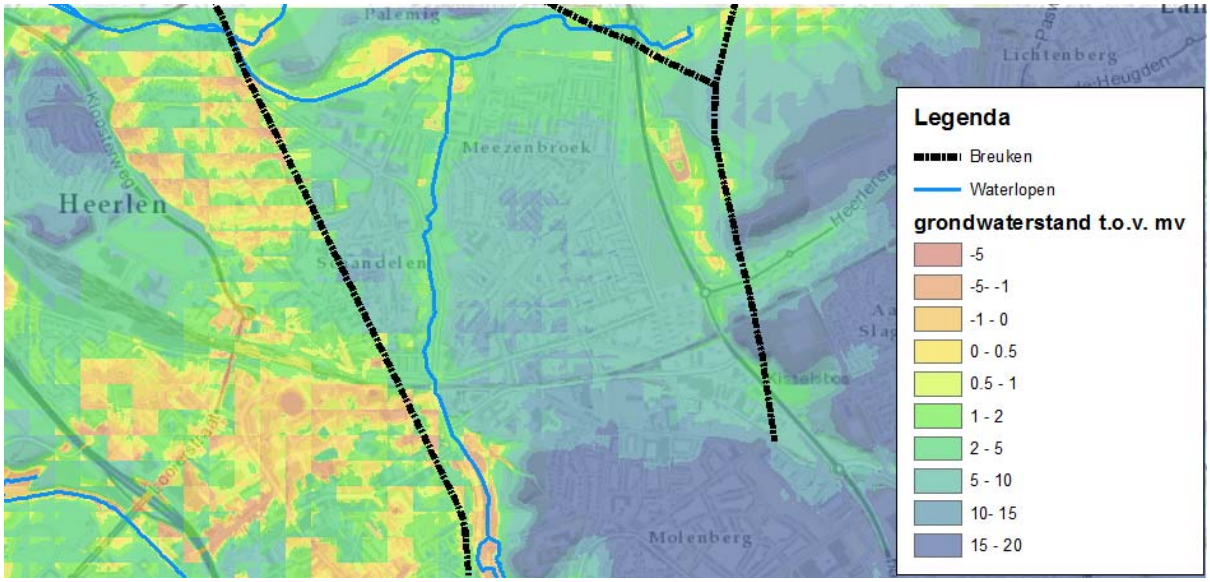
Met het stationair doorgerekende grondwatermodel IBRAHYM v2.1 is gemiddelde grondwaterstand bepaald t.o.v. NAP (zie figuur 2-4) en t.o.v. maaiveld (zie figuur 2-5). In beide figuren is te zien dat er ter hoogte van het spoor een sprong zit in de grondwaterstand over de Heerlerheidebreuk. Ten oosten van de breuk ligt het grondwater, zoals verwacht, vrij diep (ongeveer 10 meter onder maaiveld). Ten westen van de breuk bevindt de berekende grondwaterstand zich 0 tot 2 meter onder maaiveld.



Figuur 2-4. Berekende grondwaterstand t.o.v. met IBRAHYM-model. Rode lijnen zijn isohypsen.

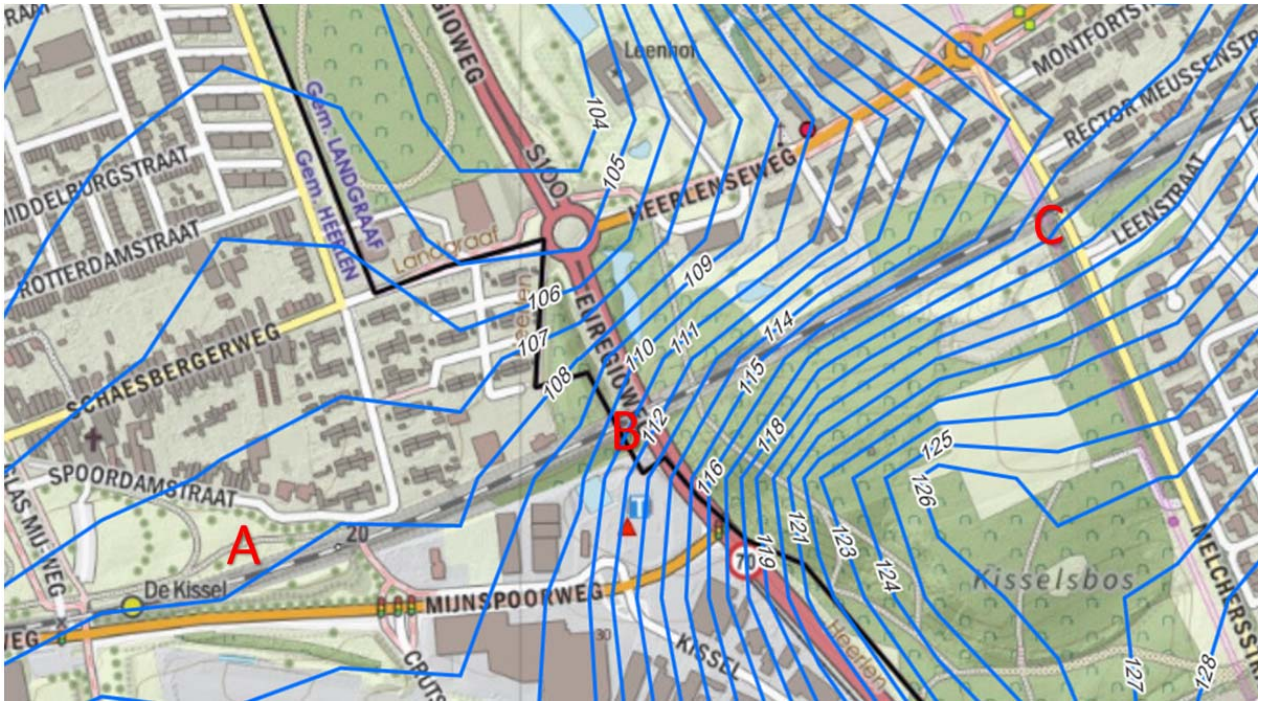
Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Figuur 2-5. Berekende grondwaterstand t.o.v. maaiveld (AHN 2).

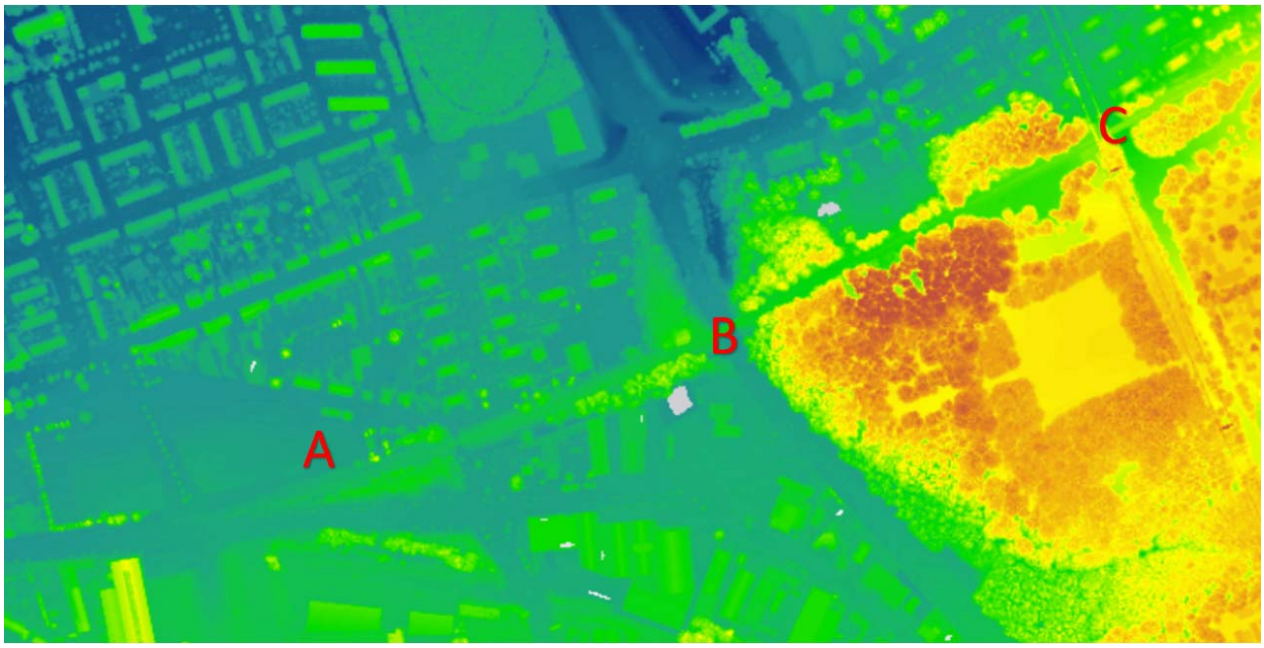
Aan de hand van de isohypsenkaart (figuur 2-6, bron: Geoportal RHDHV) en de NAP-hoogtes van het maaiveld (figuren 2-7, bron: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)) is de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld bepaald.



Figuur 2-6. Isohypsenpatroon – deellocatie A, B en C

Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Figuur 2-7. AHN – deellocatie A, B en C

In onderstaande tabel 2.2 zijn de bepaalde grondwaterstanden binnen het projectgebied opgenomen.

Tabel 2.1 Overzicht bepaling grondwaterstand

	Noordzijde	Zuidzijde	bovenkant spoorlichaam
A – toegangsweg Kisselweg			
NAP-MV	121,0	n.v.t.	n.v.t.
NAP-GW	107,6	n.v.t.	n.v.t.
GW in m-mv	13,4	n.v.t.	n.v.t.
B – kunstwerk Euregioweg			
NAP-MV	119,4	120,0	127,1
NAP-GW	111,0	112,0	111,5
GW in m-mv	8,4	8,0	15,6
C – kunstwerk Melcherstraat			
NAP-MV	127,0	128,5	133,1
NAP-GW	117,0	118,0	117,5
GW in m-mv	10,0	10,5	15,6
D – halte Landgraaf			
NAP-MV	139,8	n.v.t.	n.v.t.
NAP-GW	123,5	n.v.t.	n.v.t.
GW in m-mv	16,3	n.v.t.	n.v.t.
E – halte Heerlen			
NAP-MV	109,5	n.v.t.	n.v.t.

Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

	Noordzijde	Zuidzijde	bovenkant spoorlichaam
NAP-GW	98,5	n.v.t.	n.v.t.
GW in m-mv	11,0	n.v.t.	n.v.t.

Uit bovenstaande blijkt dat binnen het projectgebied waar de beoogde ingrepen zijn voorzien, de minimale grondwaterdiepte circa 8 m-mv bedraagt bij deellocatie B (kunstwerk Euregioweg); bij de overige deellocaties is het grondwater dieper gelegen.

2.1.5. Indicatieve beschrijving van de bodemingrepen

Bij verschillende werkzaamheden vinden ingrepen in de bodem plaats:

- Op sommige plaatsen wordt het talud verbreed; hierbij zal de toplaag van het talud worden verwijderd tot max. 0,5 meter, waarna aanberming van het talud plaatsvindt;
- Op sommige plaatsen wordt het bestaand schouwpad verwijderd; hierbij zal de toplaag van het schouwpad (veelal bestaande uit porfier) worden verwijderd;
- Op sommige plaatsen worden keerwanden geplaatst; alvorens deze te kunnen realiseren zal het bestaande maaiveld worden geherprofileerd;
- Aan de vijf bestaande kunstwerken in het traject vinden verschillende aanpassingen plaats: 1. Groene Boord: geen aanpassing; 2. Melchersstraat: verbreding; 3. Euregioweg: verbreding; Kisselsweg/Glas Mij-weg: nieuw kunstwerk; 5. Spoorstraat/Kerkvelstraat: nieuw kunstwerk. Bij de aanpassingen zal zowel in het talud van de spoordijk als in de ondergrond voor het nieuwe kunstwerk de bodem worden geherprofileerd;
- Verder worden diverse perrons verwijderd waarbij het aanwezige grondlichaam wordt verwijderd;
- Op sommige braakliggende plaatsen zijn toekomstige perrons en spoorbanen gepland; hier zal de toplaag worden verwijderd.

In onderstaande tabel 2.2 staan principeschetsen (dwarsdoorsnedes) van de voorgenomen bodemingrepen per relevante deellocatie weergegeven. Op deze wijze wordt inzichtelijk gemaakt binnen welk bodemgedeelte van het spoorlichaam ingrepen zijn voorzien, waarop de onderzoeksinspanning is gebaseerd. Opgemerkt wordt dat deellocatie 1, ballast, geen bodem betreft; de ingrepen in het ballastbed en het betreffend ballastonderzoek staat daarom niet in onderstaande tabel maar in een apart rapport, zie bijlage 9.

Opgemerkt wordt dat de informatie in tabel 2.2 indicatief is. Definitieve uitwerking van het ontwerp zal plaatsvinden binnen het D&C contract door de aannemer.

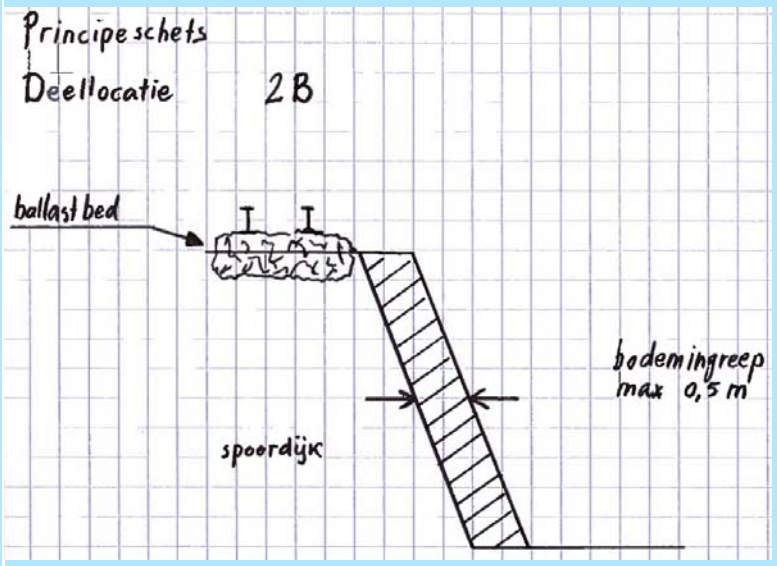
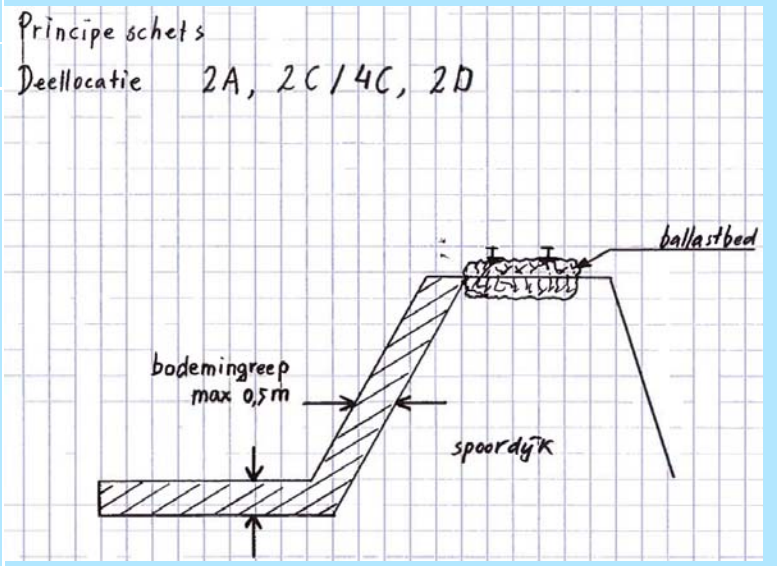
Tabel 2.2 Overzicht bodemingrepen binnen projectgebied onverdeeld per deellocatie

Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Principeschets		
Bodemonderzoek					
2. Talud spoordijk		**Aanbermen talud**			



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

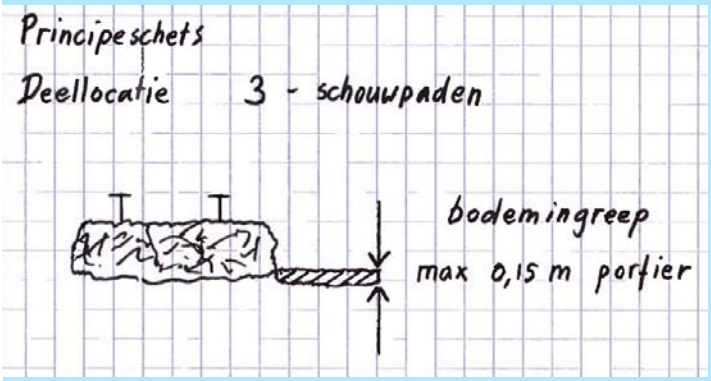
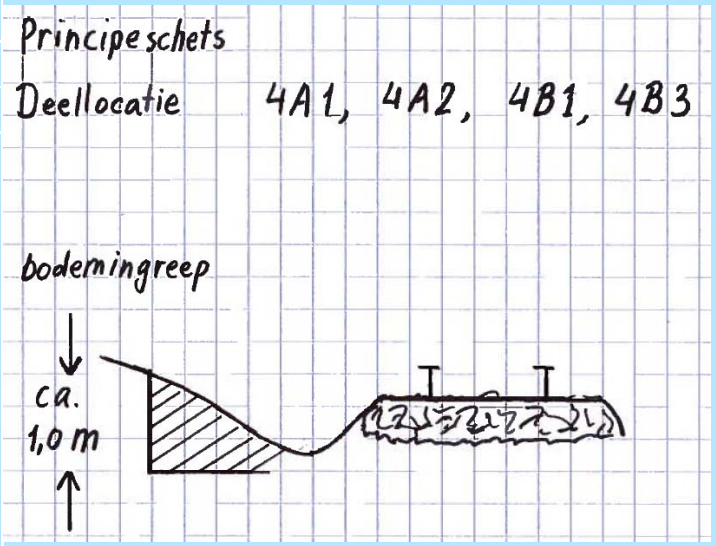
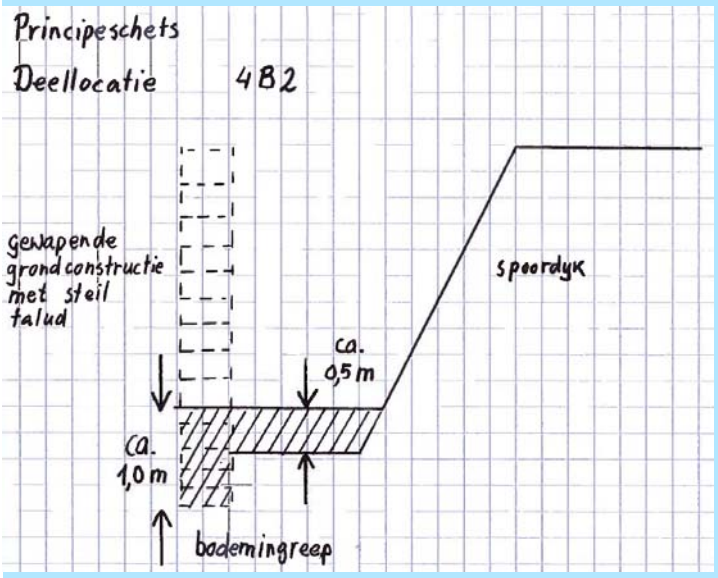
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

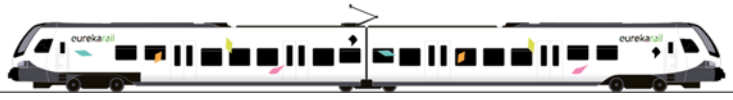
Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Principeschets
2B – zuidelijk talud	20.99-21.07	Aanbrengen gewapende grondconstructie (aanbermen talud)	
2A – noordelijk talud	19.83-20.20	Aanbermen talud	
2C – noordelijk talud	20.66-20.98	Uitbreiden talud	
2D – noordelijk talud	21.00-21.10	Uitbreiden talud	
3. Schouwpaden		**Verplaatsen van schouwpad (verwijderen bestaand schouwpad met breedte van circa 1 m)**	
~~3A – beide zijden spoorbaan~~	~~18.60 – 18.80~~	~~Verwijderen schouwpad~~	VERVALLEN: valt buiten gebied van buitendienststelling
3B – noordzijde spoorbaan	19.20-21.65 (19.20-21.40 binnen BDS)	Verwijderen schouwpad	
3C zuidzijde spoorbaan	19.40-19.70	Verwijderen schouwpad	
3D – zuidzijde spoorbaan	21.00-21.10	Verwijderen schouwpad	



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

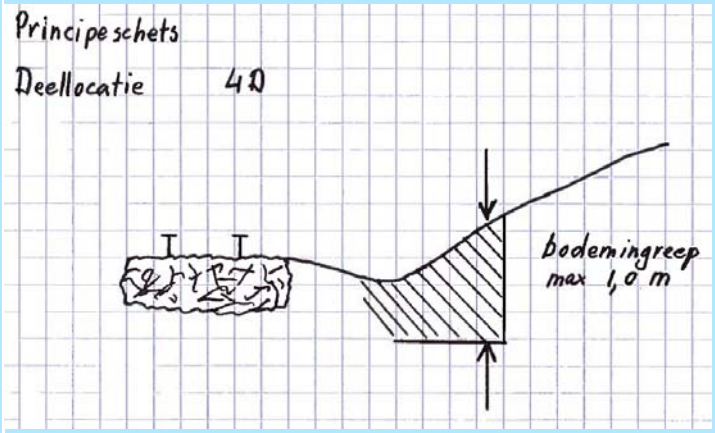
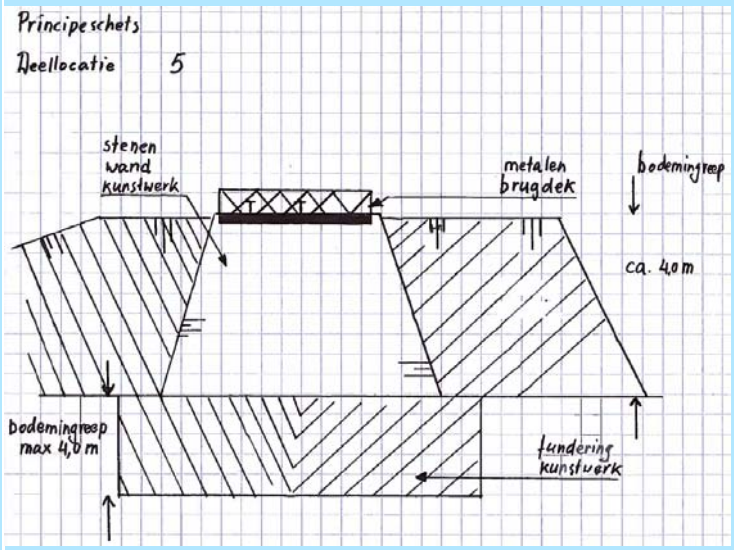
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Principeschets
3E – zuidzijde spoorbaan	21.20-22.00 (21,20-21,40 binnen BDS)	Verwijderen schouwpad	
4. Keerwanden		**Verwijderen gedeelte van de bodem ter plaatse van de geplande keerwanden**	
4A1 – noordzijde	19.28-19.38	Verwijderen toplaag	
4A2 – noordzijde	19.45-19.61	Verwijderen toplaag	
4B1 – zuidzijde	20.00-20.20	Verwijderen toplaag	
4B3 – noordzijde	20.28-20.58	Verwijderen toplaag	
4B2 – noordzijde	20.00-20.20	Verwijderen tot niveau omliggend maaiveld	



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

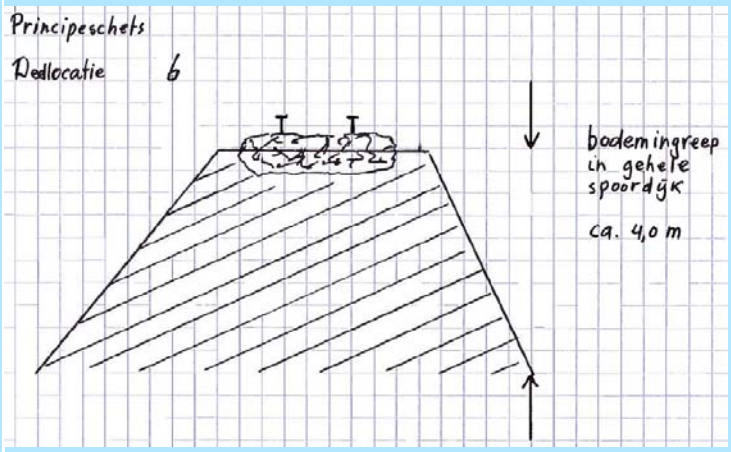
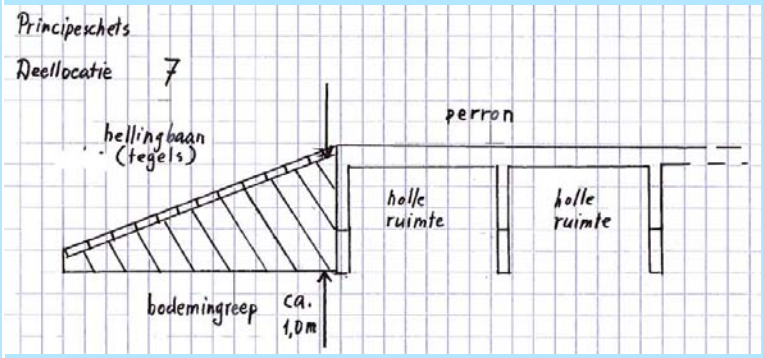
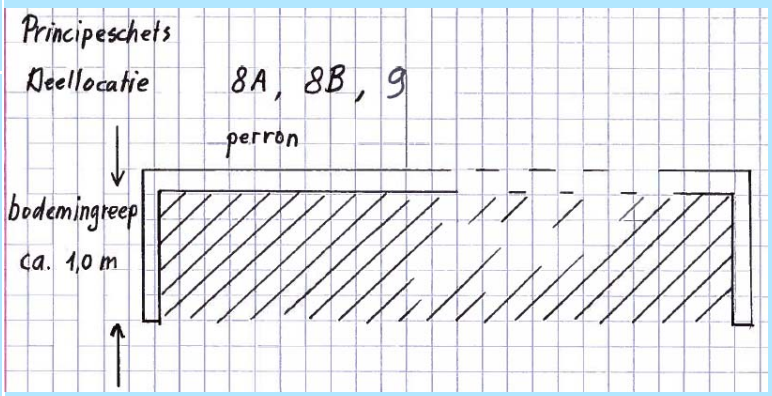
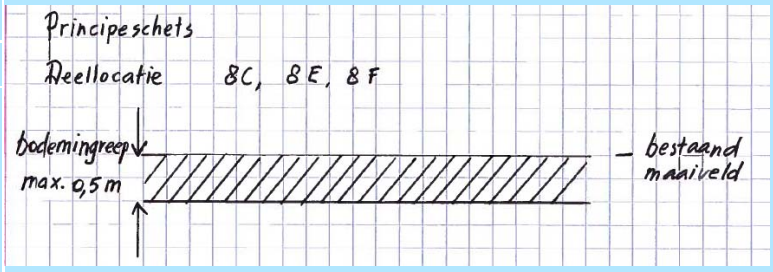
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

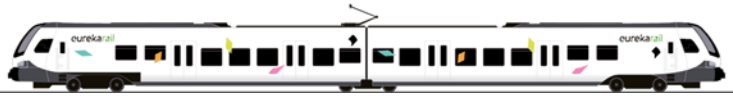
Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Principeschets
4C – noordzijde	20.66-20.98	Verwijderen toplaag	Zie deellocatie 2A, 2C en 2D
4D - zuidzijde	20.79-20.92	Verwijderen toplaag	
5. Verbreden kunstwerken		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**	
5 - Kerkveldstraat	20.97-20.99	Verwijderen toplaag en onderlaag talud	



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

6. Kunstwerk Kisselweg		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**	
6 – Nieuw kunstwerk	19.95-19.98	Verwijderen toplaag en onderlaag spoordijk	
7. Halte Kissel		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**	
7 - Perron	19.79-19.92	Verwijderen perron (enkel toerit, perron zelf is hol)	
8. Halte Landgraaf		**Verwijderen perron**	
8A – Perron 1 (noord)	21.65-21.77	Verwijderen perron [2 vervallen]	
8B – Perron 2 (noord)	21.84-21.90	Verwijderen perron	
8C – Perron 3 (zuid)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	
8E – Perron 5 (midden)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	
8F – nieuw spoor	21.60-21.78	Aanleg cunet	



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

9. Halte Heerlen		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**	
9A – Verwijderen perron	18.60-18.65	Verwijderen perron	Zie deellocatie 8A en 8B

2.2. Onderzoeksaanpak

2.2.1. Onderzoeksopzet en scopeafbakening

Vanwege de situering van de onderzoekslocatie ter plaatse van een spoortracé is bij de onderzoeksopzet rekening gehouden met de specifieke werkomstandigheden in het kader van spoorveiligheidsmaatregelen. Conform het beleid van ProRail is hierbij onderscheid te maken in werken binnen en buiten verschillende spoorveiligheidzones. Werkzaamheden in gevarenzones zijn uitsluitend uitvoerbaar binnen een buitendienststelling. Werkzaamheden buiten gevarenzones kunnen zonder een buitendienststelling plaatsvinden. Hierdoor is het onderzoek gefaseerd aangepakt.

De opzet en scopeafbakening van dit bodem- en ballastonderzoek zijn gebaseerd op de volgende punten.

Vooronderzoek

Als vooronderzoek is uitgegaan van:

- Het uitgevoerde vooronderzoek 'Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens – bijlagerapport', versie 0.2/Concept, d.d. 30 augustus 2018 dat ten behoeve van de procedures in het kader van de Milieu Effect Rapportage (MER) en het Provinciaal Inpassingsplan is opgesteld.
- Reacties van betrokken partijen op het vooronderzoek, zoals bijgevoegd in bijlage 1:
  - Provincie Limburg en ProRail; mail d.d. 2 oktober 2018 van mevrouw Y. de Man;
  - Gemeente Heerlen, zienswijze PIP d.d. 28 januari 2019 en aanvullende informatie d.d. 16 april 2019.
- Aanvullingen op het vooronderzoek aan de hand van de reacties, zoals paragraaf 2.2.3 opgenomen.
- Vervolgens zijn de hypotheses aangepast en aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekopzet voor het feitelijk bodemonderzoek vastgesteld.

Uitvoering veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Besluiten en effecten op basis van planning, organisatie en spoorveiligheid:

- Meeliften op een reeds aangevraagde buitendienststelling (BTD) van een gedeelte van het spoor voor geotechnisch onderzoek. Deze BTD heeft betrekking op het gedeelte van het sporen binnen het projectgebied.
- De uitvoering van de boringen is handmatig en nabij de bovenleidingen met een boorlengte van maximaal 2 m.
- Niet geboord is in de nabijheid van kabels en leidingen. Naast de kabels en leidingen van derden betreft dit spoor gerelateerde kabels en leidingen. Gebleken is dat er veel kabels en leidingen aanwezig zijn in het projectgebied. Daardoor zijn met name nabij halte Landgraaf minder boringen geplaatst;
- Hierdoor is bij diverse deellocaties afgeweken van het protocol c.q. de normen qua boringen, zie paragraaf 2.3.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Op basis van voornoemde besluiten en effecten is het onderzoeksgebied als volgt afgebakend:

- Door het meeliften op een reeds aangevraagde buitendienststelling van een gedeelte van het spoor betreft het onderzoeksgebied het traject van km 18.90 – km 21.40, zoals weergegeven op de tekeningen in bijlage 11.

  Deze BTD heeft betrekking op het gedeelte van het sporen binnen het projectgebied. Hierdoor zijn enkele terreindelen vervallen.

2.2.2. Uitvoering vooronderzoek

Vóór de uitvoering van bodemonderzoek is het uitvoeren van vooronderzoek nodig. Voor het projectgebied is recent vooronderzoek uitgevoerd. Dit betreft onderzoek in het kader van de milieueffectrapportage (MER) en het Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Dit onderzoek is in 2018 uitgevoerd op basis van de norm NEN5725 'Bodem –



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Dit onderzoek is gerapporteerd in het rapport 'Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens Heerlen- Landgraaf, Eurekarail, d.d. 30 augustus 2018 en bijgevoegd in bijlage 8.

In het vooronderzoek is ingegaan op de bodemopbouw en geohydrologie en het bodemgebruik (spoortracé) van de locatie. Tevens zijn de beoogde bodemingrepen benoemd en zijn verontreinigingsbronnen in relatie tot deze bodemingrepen geïnventariseerd. Vervolgens zijn de beschikbare gegevens omtrent de verontreinigingssituatie beschreven. Hieruit blijkt voornamelijk dat de onderzoekslocatie overlap kent van de bij ProRail bekende gevallen Wbb 4, Wbb 5 (emplacement Landgraaf) en Wbb 6 (emplacement Heerlen); deze gevallen betreffen diffuse verontreinigingen met zware metalen en PAK.

2.2.3. Aanvullingen op het vooronderzoek

Provincie Limburg heeft samen met ProRail gereageerd op het vooronderzoek per mail d.d. 2 oktober 2018. Gemeente Heerlen heeft gereageerd via een zienswijze op het PIP d.d. 28 januari 2019, waarop is gereageerd via nota Eurekarail d.d. 5 februari 2019 (zie bijlage 1). In de onderzoeksopzet van onderhavig onderzoek zijn de aanvullingen en opmerkingen verwerkt. Hierbij zijn onderstaande punten toegevoegd ter bepaling van de onderzoekshypothese:

- In het bodeminformatiesysteem Railmaps van ProRail staat een strook verontreinigde puin / slakken / sintelhoudende grond ingetekend vanaf km 21.1 en verder oostwaarts. De vraag is of deze doorloopt tot in het onderzoeksgebied, waar bodemingrepen zijn voorzien. Uit nadere raadpleging van de onderzoeken in Railmaps blijkt dat de strook niet is gesitueerd ter plaatse van de locaties van beoogde bodemingrepen.
- In het vooronderzoek is beschreven dat asbest bij spoorwegen veelal afkomstig kan zijn door remvoeringen van treinen. De provincie geeft aanvullend aan dat asbest mogelijk in spoortaluds voor kan komen door puin of stortmateriaal. Ook kan asbest voorkomen in de vorm van stelplaatjes (bij viaducten) of oude mantelbuizen.
- Doordat in 'Richtlijn 00243: Handreiking hergebruik en verwerking vrijkomende spoorwegballast' onder meer wordt gesteld dat mijnsteen in ballastmateriaal niet hergebruikt mag worden, is in het vooronderzoek bekeken naar het voorkomen van mijnsteen binnen de projectlocatie. Hieruit is gebleken dat er geen mijnsteen binnen de projectlocatie wordt verwacht.
- De grond die bij de perrons vrijkomt is waarschijnlijk niet (additioneel) verontreinigd door spoorweg-gerelateerde componenten. Echter het is niet duidelijk waar dit materiaal oorspronkelijk vandaan kwam. Hierdoor is de hypothese van de grond bij de perrons dat deze verdacht is op het voorkomen van heterogene verontreinigingen.
- Door toepassing van pesticiden voor onkruidbestrijding langs spoorbanen kan PCB en/of pesticiden als residu van onkruidbestrijding voorkomen. Hierdoor is de gehele spoorbaan verdacht op bestrijdingsmiddelen (PCB's en OCB's).
- Bij kunstwerken van de spoorwegen zijn mogelijk chroom 6-houdende verven toegepast op de metaalconstructie van diverse kunstwerken. De kans dat het door verwering in de bodem terecht is gekomen is minimaal, vanwege de snelle afbraak van chroom 6 tot chroom 3. De parameter chroom wordt meegenomen in het onderzoek, daar waar chroom als verdachte parameter wordt aangemerkt, vanwege aanwezige metaalconstructie bij kunstwerken.
- Gemeente Heerlen heeft als reactie op het vooronderzoek opgemerkt niet te onderschrijven dat het grondwater dieper ligt dan de diepte van de geplande bodemingrepen. In paragraaf 2.1.4 is een gedetailleerde beschrijving van de geohydrologische situatie opgenomen. Hierin concluderen wij dat ter plaatse van de bodemingrepen grondwateronderzoek geen onderdeel hoeft uit te maken van dit bodemonderzoek.
- Gemeente Heerlen heeft als reactie op het vooronderzoek opgemerkt dat beschikking met WKPB nr. 291 niet is benoemd in het oriënterende onderzoek beschreven in bijlage 8. Dit betreft een Wbb-beschikking van bevoegd gezag gemeente Heerlen op een geval van ernstige verontreiniging ter plaatse van het NS-emplacement te gemeente Heerlen. Opgemerkt wordt dat het een groot gebied betreft, zoals is weergegeven in bijlage 1.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Daarnaast wordt opgemerkt dat het enkel een beschikking op het geval van verontreiniging en de spoedeisendheid betreft. Het betreft een niet-spoedeisend geval. Een saneringsplan is destijds, in 2007, niet ingediend door Stichting Bodemsanering NS.

- Ter concretisering van het vorige punt heeft gemeente Heerlen onderstaand figuur 2-8 aangereikt, waarop de gevallen van ernstige verontreiniging binnen Heerlen zijn weergegeven. Hierop is 'geval nr. 291' zichtbaar: binnen nagenoeg het gehele tracé van het projectgebied binnen gemeente Heerlen. Ook is ter plaatse van de geplande bodemingreep nabij de Kisselweg sprake van een geval van verontreiniging direct ten zuiden van het spoortracé. Op deze locatie zijn geen activiteiten voorzien voor het spoor. Wel is het mogelijk dat de verkeerssituatie op deze locatie wordt aangepast (betreft verlegging van de weg en de fiets-voetpaden).



Figuur 2-8. Gevallen van ernstige verontreinigingen binnen gemeente Heerlen

2.3. Onderzoekstrategie

Aan de hand van de te verwachten bodemingrepen en de beschikbare bodeminformatie zijn onderzoekshypotheses opgesteld. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen ballast- en bodemmateriaal.

2.3.1. Gehanteerde onderzoeksprotocollen

- Voor het ballastonderzoek is het '*Protocol milieukundig onderzoek spoorwegballast*' uit richtlijn RLN00243 '*Handreiking hergebruik en verwerking vrijkomende spoorwegballast*', ProRail, versie 5, d.d. 1 juli 2016, gehanteerd.
- Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN5740+A1 '*Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*, ICS 13.080.05, d.d. april 2016.
- Zoals in paragraaf 2.2.1 toegelicht is op een aantal punten onderbouwd afgeweken van de protocollen.

2.3.2. Specifieke onderzoeksaspecten

Onderstaand wordt specifiek ingegaan op een aantal onderzoeksaspecten.

Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Grondwater
Gelet op de grondwatersituatie ter plaatse van de beoogde ingrepen, waarbij het grondwater nergens binnen 5 m-mv voorkomt, is grondwateronderzoek volgens de NEN5740 niet noodzakelijk.

Wij hebben geen gegevens van de gemeente Heerlen ontvangen waaruit blijkt dat zij over andere informatie beschikt; en de gemeente geeft niet aan op welke hoogte of op basis van welke gegevens zij tot het eerdergenoemde standpunt is gekomen. Er is derhalve op dit moment geen aanleiding om tot een andere conclusie te komen. Grondwateronderzoek is derhalve als niet noodzakelijk geacht.

Chroom
Aandacht voor chroom is nodig nabij kunstwerken waar chroom 6 verf kan zijn toegepast. Het gebruik van chroom 6 verf gebeurt als conservering van metalen objecten. Bij betonnen objecten is hier geen sprake van. In het projectgebied zijn vijf kunstwerken aanwezig. Eén van de vijf betreft kunstwerk Kisselweg, zie foto (figuur 2-9).



Figuur 2-9 Kunstwerk Kisselweg

Ter plaatse van het kunstwerk Kisselweg is tijdens het ballastonderzoek de parameter chroom meegenomen en wordt als representatief aangemerkt (zie ballastonderzoek in bijlage 9). Hieruit blijkt dat in de fijne fractie geen chroom verhoogd is aangetroffen. In de andere kunstwerken wordt dan ook geen chroom verwacht.

Asbest
Asbest wordt als verdachte parameter aangemerkt door het gebruik van remvoeringen van treinen, door het storten van puin of stortmateriaal in spoortaluds of in de vorm van stelplaatjes (bij viaducten) of oude mantelbuizen.

Als eerste is het ballastonderzoek uitgevoerd waarbij asbestonderzoek is meegenomen ter beoordeling of asbest als gevolg van spooractiviteiten aanwezig is. Uit de resultaten van het ballastonderzoek blijken geen verhoogde asbestgehaltes te zijn aangetoond. Vervolgens is bij het bodemonderzoek beoordeeld of puin als bijmengingen tijdens het veldwerk is aangetroffen. Indien puin(bijmengingen) worden aangetroffen, worden aanvullend asbestanalyses meegenomen.

2.3.3. Onderzoeksprogramma
Het volledige onderzoeksprogramma is opgenomen in bijlage 2. In onderstaande tabel 2.2 is de verkorte onderzoekopzet met bijbehorende onderzoekshypothese en de voorgestelde veldwerkzaamheden weergegeven. De situering van de deellocaties en boringen is opgenomen op de tekeningen in bijlage 11.

Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Tabel 2.2 Onderzoeksopzet bodemonderzoek (verkort)

Sublocatie/ onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	Analysewerkzaamheden
Bodemonderzoek					
2. Talud spoordijk		**Aanbermen talud**			
2A – noordelijk talud	19.83-20.20	Aanbermen talud	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0 3 boringen tot 2,0 Boringen: 201-208	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
2B – zuidelijk talud	20.99-21.07	Aanbrengen gewapende grondconstructie (aanbermen talud)	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 209-213	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
2C – noordelijk talud	20.66-20.98	Uitbreiden talud	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0 3 boringen tot 2,0 Boringen: 214-221	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
2D – noordelijk talud	21.00-21.10	Uitbreiden talud	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 222-226	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
3. Schouwpaden		**Verplaatsen van schouwpad (verwijderen bestaand schouwpad met breedte van circa 1 m)**			
~~3A – beide zijden spoorbaan~~	~~18.60 - 18.80~~	~~Verwijderen schouwpad~~	VED-HE-L	VERVALLEN: valt buiten gebied van buitendienststelling	n.v.t.
3B – noordzijde spoorbaan	19.20-21.65 (19.20-21.40 binnen BTD)	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	19 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 303-321	8 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
3C zuidzijde spoorbaan	19.40-19.70	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	3 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 323-325	4 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
3D – zuidzijde spoorbaan	21.00-21.10	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	1 boring tot 1,0 m-mv Boringen: 326	4 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
3E – zuidzijde spoorbaan	21.20-22.00 (21,20-21,40 binnen BTD)	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	2 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 327-328	4 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4. Keerwanden		**Verwijderen gedeelte van de bodem ter plaatse van de geplande keerwanden**			
4A1 – noordzijde	19.28-19.38	Verwijderen toplaag	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 401-405	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4A2 – noordzijde	19.45-19.61	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 406-410	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4B1 – zuidzijde	20.00-20.20	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Sublocatie/ onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	Analysewerkzaamheden
				Boringen: 411-415	
4B2 – noordzijde	20.00-20.20	Verwijderen tot niveau omliggend maaiveld	VED-HE-NL i.c.m. 2A	7 boringen tot 1,0 2 boringen tot 5,0 Boringen: 416-424	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4B3 – noordzijde	20.28-20.58	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 425-428	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4C – noordzijde	20.66-20.98	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL i.c.m. 2C	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 429-435	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
4D - zuidzijde	20.79-20.92	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 436-440	2 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
5. Verbreden kunstwerken		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
5 - Kerkveldstraat	20.97-20.99	Verwijderen toplaag en onderlaag talud	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 4 boringen tot 4,0 Boringen: 501-507	6 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
6. Kunstwerk Kisselweg		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
6 – Nieuw kunstwerk	19.95-19.98	Verwijderen toplaag en onderlaag spoordijk	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 4 boringen tot 4,0 Boringen: 601-607	8 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
7. Halte Kissel		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
7 - Perron	19.79-19.92	Verwijderen perron (enkel toerit, perron zelf is hol)	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0 Boringen: 701-702	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
8. Halte Landgraaf		**Verwijderen perron**			
8A – Perron 1 (noord)	21.65-21.77	Verwijderen perron [2 vervallen]	VED-HE-NL	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 801-807	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
8B – Perron 2 (noord)	21.84-21.90	Verwijderen perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 808-812	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
8C – Perron 3 (zuid)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	VED-HE-NL	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen:	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Sublocatie/ onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	Analysewerkzaamheden
				813-819	
8E – Perron 5 (midden)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 827-831	3* NEN5740 incl. L/OS + OCB
8F – nieuw spoor	21.60-21.78	Aanleg cunet	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 832-836	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB
9. Halte Heerlen		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
9A – Verwijderen perron	18.60-18.65	Verwijderen perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0 Boringen: 901-905	3 * NEN5740 incl. L/OS + OCB

2.4.Toetsingskader

2.4.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de bodemmonsters zijn getoetst aan het referentiekader uit de vigerende versies van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van TerraIndex, een BOTOVA-gevalideerd softwarepakket. Voor de toetsing worden de gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar gehalten in de zogenoemde standaard bodem. Deze standaardbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum. Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de achtergrondwaarde (AW2000) voor grond/bodem en de interventiewaarde (IW) voor grond/bodem.

In de analysecertificaten zijn de toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters opgenomen. In de tekst zal onder 'verhoogd' worden verstaan concentraties groter dan de achtergrond- of streefwaarden en kleiner dan de interventiewaarden. Bij gehaltes groter dan de interventiewaarden worden deze sterk verhoogd genoemd. Bij de getoetste waarden wordt de term ‘index’ gebruikt. Deze is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW). Indien de gestandaardiseerde meetwaarde kleiner is dan de achtergrondwaarde, dan is de index negatief. Bij een gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt de index boven 1. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

2.4.2. Besluit bodemkwaliteit

In verband met de verwerking van de eventueel bij de werkzaamheden vrijkomende grond, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de maximale warden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7.

Vrijkomende grond die meer dan 20% (m/m) bodemvreemde materialen bevat, kan niet zonder bewerking worden toegepast. Door middel van zeven of scheiden kan het percentage worden teruggebracht tot beneden de 20%, waardoor de partij kan worden aangemerkt als grond conform het Besluit bodemkwaliteit. Voor een eventueel vrijkomende partij bouwstof geldt dat deze niet meer dan 20% (m/m) grond mag bevatten (tenzij deze grond functioneel onderdeel uitmaakt van de bouwstof). Partijen die niet aan bovenstaande voldoen, zijn niet toepasbaar conform het Besluit bodemkwaliteit.

2.4.3. Asbest

Voor asbest bestaan de toetsingswaarden uit de interventiewaarde voor grond en puin en deze is bepaald op 100 mg/kg d.s (restconcentratienorm dan wel interventiewaarde). De restconcentratienorm voor asbest wordt ook vanuit de Arbeidsomstandigheden wetgeving gebruikt om de veiligheidsklasse in de uitvoeringsfase te bepalen (conform CROW-400).



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

2.4.4. Arbowet – CROW400

In het kader van de Arbowetgeving (CROW400) dient voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden door een veiligheidskundige/ arbeidshygiënist een inschatting van de arbeidshygiënische risico's bepaald te worden.

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbowetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Op basis van de beschikbare analyseresultaten wordt een toetsing uitgevoerd om de Voorlopige Arbo-veiligheidsklassen te bepalen.

Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW-Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2^{e} gewijzigde druk: december 2017.
Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.
Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is, wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 'eisen aan de deskundigheid' van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert. De toetsing is integraal opgenomen in bijlage 10.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

3. Uitvoering van de onderzoekswerkzaamheden

3.1. Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001 is gecertificeerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech BV, Het Veldwerkbureau B.V. en Terra Carta B.V., onder certificaat van de BRL SIKB 2000 ’Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’’, in combinatie met protocol:

- 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Sialtech BV, Het Veldwerkbureau B.V. en Terra Carta B.V. zijn Kwalibo erkende instellingen voor veldwerk. Het veiligheidssysteem van de veldwerkfirma is VCA* gecertificeerd.

Royal HaskoningDHV, Sialtech BV, Het Veldwerkbureau B.V. en Terra Carta B.V. zijn onafhankelijke bureaus en zijn geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem (VKB). De voorbereiding en coördinatie van het veld- en laboratoriumwerk is in handen van Royal HaskoningDHV.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. en AL-West die geaccrediteerd zijn volgens de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en analyses worden de geldende (NEN)-normen gehanteerd. De uitgevoerde werkzaamheden, evenals de resultaten van het onderzoek op de locatie, zijn vastgelegd in onderhavige rapportage.

3.2. Veldwerkzaamheden

3.2.1. Veiligheid en gefaseerde uitvoering

Veiligheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op terrein dat in eigendom is van ProRail. Derhalve is conform het ‘Normenkader Veilig Werken’ (NVW) nagegaan of er sprake is van mogelijk aanrijd- en of elektrocutiegevaar. Door een erkend werkplekbeveiligingsbureau zijn de benodigde veiligheids-documenten (SRO/SRU en WBI) opgesteld. Daarnaast zijn de werkzaamheden onder toezicht van een veiligheidsman uitgevoerd.

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding uitgevoerd. De situering van de meetpunten is zodanig geplaatst dat deze buiten 5 meter afstand van een kabel- en/of leiding is gelegen. Door de aanwezigheid van een groot aantal kabels en leidingen zijn bij diverse deellocaties een aantal meetpunten afgevallen.

Tevens zijn de veldwerkzaamheden voor deellocaties binnen veiligheidszones in een buitendienststelling verricht, waardoor de uitvoering hiervan ’s nachts heeft plaatsgevonden.

Gefaseerde uitvoering

Het onderzoek is gefaseerd en door diverse partijen uitgevoerd:

- Het gehele ballastonderzoek (deellocatie 1) is verricht door Terra Carta Milieu, waarbij de veldwerkzaamheden op 28 januari 2019 hebben plaatsgevonden. De resultaten van het ballastonderzoek zijn separaat gerapporteerd. Het rapport van Terra Carta Milieu is opgenomen in bijlage 9.
- De veldwerkzaamheden voor het bodemonderzoek voor de deellocaties gelegen binnen veiligheidszones zijn ’s nachts verricht door, de voor de van toepassing zijnde protocollen gecertificeerde heren, Jan Vermeer en Bruce van der Aa van Het Veldwerkbureau in de periode van 26 en 27 februari 2019 (deellocatie 3. Schouwpaden).
- Van 26 maart tot en met 1 april 2019 zijn door hen de veldwerkzaamheden binnen de overige deellocaties uitgevoerd waarvoor geen veiligheidszones gelden.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

3.2.2. Verrichte veldwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden voor het bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden bodemonderzoek

Sublocatie/ onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	
				Aantal boringen	Boornummers
Bodemonderzoek					
2. Talud spoordijk		**Aanbermen talud**			
2A – noordelijk talud	19.83-20.20	Aanbermen talud	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0 3 boringen tot 2,0	Boringen: 201-208
2B – zuidelijk talud	20.99-21.07	Aanbrengen gewapende grondconstructie (aanbermen talud)	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 209-213
2C – noordelijk talud	20.66-20.98	Uitbreiden talud	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0 3 boringen tot 2,0	Boringen: 214-221
2D – noordelijk talud	21.00-21.10	Uitbreiden talud	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 222-226
3. Schouwpaden		**Verplaatsen van schouwpad (verwijderen bestaand schouwpad met breedte van circa 1 m)**			
~~3A – beide zijden spoorbaan~~	~~18.60 - 18.80~~	~~Verwijderen schouwpad~~	VED-HE-L	VERVALLEN: valt buiten gebied van buitendienststelling	-
3B – noordzijde spoorbaan	19.20-21.65 (19.20-21.40 binnen BDS)	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	17 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring gestuit op 0,55 m-mv 1 boring gestuit op 0,9 m-mv	303-310, 312-314, 316-321 311 315
3C zuidzijde spoorbaan	19.40-19.70	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	3 boringen tot 1,0 m-mv	323-325
3D – zuidzijde spoorbaan	21.00-21.10	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	1 boring tot 1,0 m-mv	326
3E – zuidzijde spoorbaan	21.20-22.00 (21,20-21,40 binnen BDS)	Verwijderen schouwpad	VED-HE-L	2 boringen tot 1,0 m-mv	327-328
4. Keerwanden		**Verwijderen gedeelte van de bodem ter plaatse van de geplande keerwanden**			
4A1 – noordzijde	19.28-19.38	Verwijderen toplaag	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 401-405
4A2 – noordzijde	19.45-19.61	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 406-410
4B1 – zuidzijde	20.00-20.20	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 411-415



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Sublocatie/ onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	
				Aantal boringen	Boornummers
4B2 – noordzijde	20.00-20.20	Verwijderen tot niveau omliggend maaiveld	VED-HE-NL i.c.m. 2A	7 boringen tot 1,0 2 boringen tot 5,0	Boringen: 416-424
4B3 – noordzijde	20.28-20.58	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 425-428
4C – noordzijde	20.66-20.98	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL i.c.m. 2C	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 429-435
4D - zuidzijde	20.79-20.92	Verwijderen toplaag	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 436-440
5. Verbreden kunstwerken		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
5 - Kerkveldstraat	20.97-20.99	Verwijderen toplaag en onderlaag talud	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 4 boringen tot 4,0	Boringen: 501-507
6. Kunstwerk Kisselweg		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
6 – Nieuw kunstwerk	19.95-19.98	Verwijderen toplaag en onderlaag spoordijk	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 4 boringen tot 4,0	Boringen: 601-607
7. Halte Kissel		Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk			
7 - Perron	19.79-19.92	Verwijderen perron (enkel toerit, perron zelf is hol)	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0	Boringen: 701-702
8. Halte Landgraaf		**Verwijderen perron**			
8A – Perron 1 (noord)	21.65-21.77	Verwijderen perron [2 vervallen]	VED-HE-NL	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 801-807
8B – Perron 2 (noord)	21.84-21.90	Verwijderen perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 808-812
8C – Perron 3 (zuid)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	VED-HE-NL	5 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 813-819
8E – Perron 5 (midden)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 827-831
8F – nieuw spoor	21.60-21.78	Aanleg cunet	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 832-836
9. Halte Heerlen		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**			
9A – Verwijderen perron	18.60-18.65	Verwijderen perron	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0 2 boringen tot 2,0	Boringen: 901-905

Overzichtstekeningen met de ligging van de meetpunten zijn opgenomen in bijlage 11. De gegevens van bodemopbouw, bodemvreemd materiaal en monstername alsmede gemaakte foto's zijn verwerkt in de profielbeschrijvingen en fotoweergaven, die in bijlagen 3 zijn toegevoegd.

3.2.3. Afwijkingen ten opzichte van de opzet

Ten opzichte van de onderzoeksopzet, zoals weergegeven in paragraaf 2.3, hebben zich nauwelijks afwijkingen voorgedaan. De enige afwijking betreft het vroegtijdig staken van een boring ter plaatse van deellocatie 6.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

3.2.4. Classificatie bodem tijdens veldonderzoek

Tijdens het onderzoek is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. De beschrijving van de bodemsamenstelling en de mate van bodemvreemde bijmenging wordt verricht op basis van de NEN-EN-ISO 14688 en het protocol 2001. In navolgende tabel 3.2 is de gehanteerde classificatie opgenomen.

Tabel 3.2 Classificatie bodemmateriaal

Gradatie	Gewichtspercentage	Wbb
Sporen / zwak	< 5% bvm	Bodem (<50% bvm)
Matig	5 – 15% bvm	Bodem (<50% bvm)
Sterk	15 – 50% bvm	Bodem (<50% bvm)
Uiterst	50 – 80% bvm	Geen bodem
Volledig	>80% bvm	Geen bodem

Toelichting tabel 4.1:
Wbb: Wet bodembescherming
bvm: bodemvreemd materiaal

Uit de tabel blijkt dat grond met sterke bodemvreemde bijmenging volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) nog als bodem aangemerkt wordt. Bodemlagen met meer dan 50% bodemvreemd materiaal worden volgens de Wet Bodembescherming niet meer als bodem beschouwd.

Bemonstering heeft plaatsgevonden per zintuiglijk te onderscheiden bodemlaag. Daar waar geen afzonderlijke bodemlagen waren te onderscheiden, is per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3. Milieuhygiënische analyses bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksopzet, uitgevoerde boringen alsmede de visuele waarnemingen tijdens het veldwerk zijn van het opgegraven en geboorde monstermateriaal monsters genomen. Na monstername zijn de monsters getransporteerd naar het milieulaboratorium AL-West te Deventer. Op grond van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke ligging van de meetpunten zijn in het laboratorium representatieve (meng)monsters samengesteld en geselecteerd per deellocatie. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN5740 grondpakket inclusief lutum en organische stof en aangevuld met OCB. De samenstelling van de analyse(meng)monsters is weergegeven in bijlage 5.
De analyseresultaten zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

4. Onderzoeksresultaten

4.1. Resultaten veldwerk

De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven op de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen in bijlage 3.

Diversiteit van materialen

In onderhavig onderzoek zijn diverse materialen aangetroffen; ballast is apart onderzocht (zie bijlage 9).

Op basis van het vooronderzoek is mijnsteen niet binnen de projectlocatie verwacht, doch wel aangetroffen ter plaatse van de schouwpaden. Bij de schouwpaden bestaat de toplaag uit porfier.

Ter plaatse van de spoordijken is vooral klei en plaatselijk zand als bodem aangetroffen. Het zand is voornamelijk nabij de kunstwerken aangetroffen.

4.2. Resultaten lab analyses

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters, zoals gerapporteerd door het laboratorium, zijn opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7. In onderstaande tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de toetsingsresultaten, waarbij de overschrijdingen zijn weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt per deellocatie nader ingegaan op de vastgestelde kwaliteit van de grond.

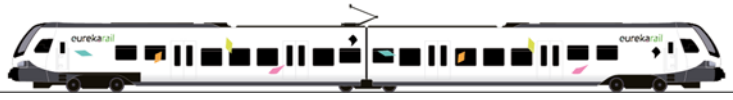


Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Tabel 4.1 Samenvatting toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
Deellocatie 2A – noordelijk talud spoordijk: km 19.83-20.20						
MM2A_01	201 (0,00 - 0,20) 203 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,25) 206 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteenhoudend 2%	Kobalt (0,03) Nikkel (0,14) Koper (0,22) Cadmium (0,05) Lood (0,1) PAK 10 VROM (0,11)	Zink (1,7)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2A_02	202 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteenhoudend 3%	Kobalt (0,02) Nikkel (0,03) Koper (0,01) Zink (0,61) Cadmium (-) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie
MM2A_03	208 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, mijnsteenhoudend 5%	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Kobalt (0,13) Nikkel (0,63) Koper (0,34) Cadmium (0,01) Lood (0,37) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (1,8) PAK 10 VROM (6,58)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2A_04	208 (0,50 - 0,70)	0,50 - 0,70	Klei, betonresten 5%	Kobalt (0,04) Nikkel (0,18) Koper (0,59) Zink (0,68) Molybdeen (-) Cadmium (0,01) Lood (0,17) PAK 10 VROM (0,27)	-	Klasse industrie
MM2A_05	201 (0,20 - 0,60)	0,20 - 0,60	Klei, mijnsteenhoudend 40%	Kobalt (0,03) Nikkel (0,15) Koper (0,22) Molybdeen (-) Cadmium (0,09) Lood (0,15) PAK 10 VROM (0,12)	Zink (2,19)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2A_06	201 (0,60 - 1,00) 204 (0,50 - 1,00) 205 (0,25 - 0,75) 207 (0,50 - 1,00)	0,25 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

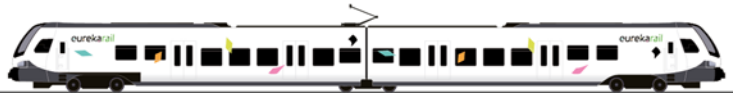
Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
MM2A_07	202 (0,50 - 1,00) 203 (0,50 - 1,00) 203x (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei, mijnsteenhoudend 3%	Zink (0,71) Lood (0,01) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
MM2A_08	203x (1,50 - 2,00) 205 (0,75 - 1,25) 205 (1,75 - 2,00) 207 (1,00 - 1,50) 207 (1,50 - 2,00)	0,75 - 2,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 2B – zuidelijk talud spoordijk: km 20.99-21.07						
MM2B_01	209 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	Klei, kolengruishoudend 5%	Kobalt (0,27) Nikkel (0,55) Koper (0,34) Molybdeen (-) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,2) PAK 10 VROM (0,25) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	Zink (3,65)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2B_02	210 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Grind, kolengruishoudend 5%	Kobalt (0,47) Nikkel (0,49) Koper (0,27) Molybdeen (-) Cadmium (0,01) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,09) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	Zink (7,45)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2B_03	211 (0,00 - 0,20) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, kolengruis-, slakkenhoudend 40%	Kobalt (0,03) Koper (0,16) Molybdeen (-) Cadmium (0,02) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,4) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	Zink (1,58)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2B_04	209 (0,25 - 0,65) 210 (0,50 - 1,00) 211 (0,20 - 0,60) 212 (0,50 - 1,00)	0,20 - 1,00	Klei, baksteen, kolengruishoudend 1%	Kobalt (0,05) Cadmium (0,02) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,07)	Zink (7,51)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
MM2B_05	211 (0,60 - 1,00) 212 (1,00 - 1,50)	0,60 - 1,50	Klei, baksteen, kolengruishoudend 1%	Kobalt (0,06) Nikkel (0,09)	-	Altijd toepasbaar
MM2B_06	209 (0,65 - 1,00) 213 (0,50 - 0,70) 213 (0,70 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	Kobalt (0,05) Nikkel (0,02) Zink (0,37)	-	Klasse industrie
Deellocatie 2C – noordelijk talud spoordijk: km 20.66-20.98						
MM2C_01	214 (0,00-0,50) 215 (0,00-0,50) 216 (0,00-0,50)	0,00 - 0,50	Grind, kolengruis-, baksteenhoudend	Kobalt (0,1) Nikkel (0,03) Koper (0,05) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,22)	Zink (3,52)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2C_02	216 (0,50-1,00)	0,50 - 1,00	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM2C_03	218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 221 (0,00 - 0,20)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteenhoudend 2%	Kobalt (0,02) Koper (0,08) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,22) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (1,73)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2C_04	217 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, mijnsteen-, kolengruishouden 5%	Zink (0,01) PAK 10 VROM (0,04)	-	Altijd toepasbaar
MM2C_05	218 (0,50 - 0,75) 219 (0,50 - 1,00) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,20 - 0,70)	0,20 - 1,00	Klei, mijnsteen-, baksteenhoudend 2%	Zink (0,61) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
MM2C_06	220 (1,00 - 1,50) 221 (0,70 - 1,00)	0,70 - 1,50	Klei	Kobalt (0,02)	-	Altijd toepasbaar
MM2C_07	217 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand, mijnsteenlaag, kolengruis-, baksteen-, slakkenhoudend	PCB (som 7) (0,02) Kobalt (0,12) Nikkel (0,28) Koper (0,31) Zink (0,62) Cadmium (0,01) PAK 10 VROM (0,32) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	-	Klasse industrie



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
MM2C_08	217 (1,00 - 1,20)	1,00 - 1,20	Klei, mijnsteenhoudend 1%	Kobalt (0,01) Zink (0,05)	-	Altijd toepasbaar
MM2C_09	217 (1,20 - 1,70)	1,20 - 1,70	Klei	Kobalt (0,03) Nikkel (0,03)	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 2D – noordelijk talud spoordijk: km 21.00-21.10						
MM2D_01	223 (0,00 - 0,50) 224 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 225 (0,50 - 1,00) 226 (0,00 - 0,50) 226 (0,50 - 1,00)	0,00 - 1,00	Zand	Zink (0,21)	-	Klasse industrie
MM2D_02	222 (0,00 - 0,35)	0,00 - 0,35	Zand, kolengruishoudend	Kobalt (0,05) Nikkel (0,11) Koper (0,11) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,11)	Zink (3,86)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM2D_03	222 (0,35 - 0,85)	0,35 - 0,85	Grind	Zink (0,58) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
MM2D_04	223 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	Zand	Kobalt (0,03)	-	Altijd toepasbaar
MM2D_05	223 (0,50 - 1,00) 224 (0,50 - 1,00) 225 (1,00 - 1,20)	0,50 - 1,20	Klei, baksteenhoudend 2%	Kobalt (-)	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 3B – noordzijde spoorbaan: km 19.20 – 21.40						
MM3B_01	304 (0,00 - 0,10) 306 (0,00 - 0,15) 309 (0,00 - 0,10) 311 (0,00 - 0,15)	0,00 - 0,15	Porfier	Kobalt (0,19) Nikkel (0,48) Koper (0,49) Cadmium (0,05) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,01)	Zink (12,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_02	303 (0,05 - 0,50) 304 (0,10 - 0,60) 305 (0,05 - 0,25) 306 (0,15 - 0,55)	0,05 - 0,60	Mijnsteen, slakkenhoudend	Kobalt (0,22) Koper (0,53) Zink (0,02) Molybdeen (0,01)	Nikkel (1,12)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_03	308 (0,10 - 0,55) 310 (0,10 - 0,35) 311 (0,15 - 0,55)	0,10 - 0,55	Mijnsteen	Kobalt (0,29) Nikkel (0,85) Koper (0,62) Cadmium (0,1) Lood (0,22) PAK 10 VROM (0,04)	Zink (14,03)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_04	305 (0,25 - 0,75) 307 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,75	Klei	Kobalt (0,04) Nikkel (0,22) Zink (0,92)	-	Klasse industrie
MM3B_05	303 (0,50 - 1,00) 304 (0,60 - 1,00) 305 (0,75 - 1,00) 306 (0,55 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
MM3B_06	307 (0,50 - 1,00) 308 (0,55 - 1,00) 309 (0,60 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	Zink (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM3B_07	313 (0,00 - 0,10) 316 (0,00 - 0,10) 319 (0,00 - 0,10) 321 (0,00 - 0,10)	0,00 - 0,10	Porfier	Kobalt (0,11) Koper (0,03) Zink (0,12)	-	Klasse industrie
MM3B_08	312 (0,10 - 0,35) 313 (0,10 - 0,40) 316 (0,10 - 0,60) 318 (0,10 - 0,35)	0,10 - 0,60	Mijnsteen, slakkenhoudend	Kobalt (0,82) Molybdeen (-) Cadmium (0,19) Lood (0,17) PAK 10 VROM (0,12)	Nikkel (5,97) Koper (1,94) Zink (37,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_09	314 (0,25 - 0,50) 317 (0,10 - 0,50) 320 (0,10 - 0,55) 321 (0,10 - 0,55)	0,10 - 0,55	Zand, mijnsteenhoudend	Nikkel (0,62) Koper (0,83) Cadmium (0,06) Lood (0,27) PAK 10 VROM (0,03)	Kobalt (1,3) Zink (11,79)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_10	312 (0,35 - 0,65) 315 (0,10 - 0,55) 319 (0,10 - 0,60)	0,10 - 0,65	Zand	Zink (0,13)	-	Klasse industrie
MM3B_11	312 (0,65 - 1,00) 313 (0,40 - 0,90) 316 (0,60 - 1,00) 317 (0,50 - 1,00)	0,40 - 1,00	Klei	Kobalt (0,18) Koper (0,02)	Nikkel (1,22) Zink (5,08)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3B_12	318 (0,65 - 1,00) 320 (0,55 - 1,00) 321 (0,55 - 1,00)	0,55 - 1,00	Zand	Kobalt (0,04) Zink (0,4)	-	Klasse industrie
Deellocatie 3C – zuidzijde spoorbaan: km 19.40-19.70						
MM3C_01	323 (0,00 - 0,05) 324 (0,00 - 0,05) 325 (0,00 - 0,10)	0,00 - 0,10	Porfier	Kobalt (0,14) Nikkel (0,06) Koper (0,13) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
MM3C_02	323 (0,05 - 0,35) 323 (0,35 - 0,55)	0,05 - 0,55	Zand	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Zink (0,02) Cadmium (0,1) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	PAK 10 VROM (1,29)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Monster	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)	Matrix	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW (+index)	>IW (+index)	
MM3C_03	324 (0,05 - 0,50) 325 (0,10 - 0,50)	0,05 - 0,50	Klei	Kobalt (-)	-	Altijd toepasbaar
MM3C_04	324 (0,50 - 1,00) 325 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 3D – zuidzijde spoorbaan: km 21.00-21.10						
MM3D_01	326 (0,15 - 0,50)	0,15 - 0,50	Mijnsteen	Kobalt (0,19) Nikkel (0,66) Koper (0,35) Zink (0,26) Molybdeen (0,01) PAK 10 VROM (-)	-	Klasse industrie
MM3D_02	326 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	Zink (0,3)	-	Klasse industrie
Deellocatie 3E – zuidzijde spoorbaan: km 21.20-21.40						
MM3E_01	327 (0,00 - 0,15) 328 (0,00 - 0,10)	0,00 - 0,15	Porfier	Kobalt (0,1) Zink (0,37)	-	Klasse industrie
MM3E_02	327 (0,15 - 0,55) 328 (0,10 - 0,30)	0,10 - 0,55	Zand	Kobalt (0,06) Koper (0,19) Cadmium (0,01) Lood (0,21)	Zink (3,04)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM3E_03	327 (0,55 - 1,00) 328 (0,55 - 1,00)	0,55 - 1,00	Zand	Zink (0,64)	-	Klasse industrie
MM3E_04	328 (0,30 - 0,55)	0,30 - 0,55	Klei	Kobalt (0,05) Zink (0,51)	-	Klasse industrie
Deellocatie 4A1 – keerwanden noordzijde: km 19.28-19.38						
MM4A1_01	401 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, mijnsteen-, baksteenhoudend 5%	Kobalt (0,01) Koper (0,13) PAK 10 VROM (0,15)	-	Klasse industrie
MM4A1_02	402 (0,00 - 0,50) 403 (0,00 - 0,50) 405 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteenhoudend 1%	Zink (0,02) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse wonen
MM4A1_03	401 (0,50 - 1,00) 402 (0,50 - 1,00) 403 (0,50 - 1,00) 404 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4A2 – keerwanden noordzijde: km 19.45-19.61						
MM4A2_01	406 (0,00 - 0,50) 408 (0,00 - 0,30) 409 (0,00 - 0,20) 410 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteen-, baksteenhoudend 2%	Kobalt (0,01) Koper (0,17) Cadmium (-) PAK 10 VROM (0,13)	-	Klasse industrie
MM4A2_02	407 (0,50 - 1,00) 408 (0,30 - 0,80) 409 (0,20 - 0,70) 410 (0,50 - 1,00)	0,20 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Deellocatie 4B1 – keerwanden zuidzijde: km 20.00-20.20						
MM4B1_01	411 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, mijnsteenhoudend 35%	Kobalt (0,22) Molybdeen (0,03) Cadmium (0,01) Lood (0,81) PAK 10 VROM (0,35)	Nikkel (1,11) Koper (1,38) Zink (20,91)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4B1_03	413 (0,00 - 0,25) 414 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,30	Grind, mijnsteenhoudend 75%	Kobalt (0,13) Nikkel (0,63) Koper (0,31) Molybdeen (-) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,11)	Zink (1,71)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4B1_04	411 (0,50 - 1,00) 412 (0,35 - 0,85) 413 (0,50 - 1,00) 414 (0,65 - 1,15)	0,35 - 1,15	Klei	Kobalt (0,02) Nikkel (0,06) Zink (0,05)	-	Altijd toepasbaar
MM4B1_05	415 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand	Kobalt (0,07) Koper (0,61) Molybdeen (0,01) Lood (0,49) PAK 10 VROM (0,38) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (0,01) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (0,01) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	Zink (4,17)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4B1_06	412 (0,85 - 1,35) 412 (1,35 - 1,85) 414 (1,15 - 1,65) 414 (1,65 - 2,00)	0,85 - 2,00	Klei	Zink (0,07)	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4B2 – keerwanden noordzijde: km 20.00-20.20						
MM4B2_01	416 (0,00 - 0,50) 418 (0,00 - 0,50) 421 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, baksteen-, kolengruis-, slakkenhoudend 3%	Kobalt (-) Zink (0,16) Cadmium (0,01) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,12)	-	Klasse industrie
MM4B2_02	417 (0,00 - 0,25) 419 (0,00 - 0,50) 420 (0,00 - 0,50) 423 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei	Zink (0,08) Cadmium (-) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
MM4B2_03	422 (0,00 - 0,50) 424 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand	Kobalt (0,05) Koper (0,02) Zink (0,16) PAK 10 VROM (0,14)	-	Klasse industrie



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

MM4B2_04	416 (0,50 - 1,00) 417 (0,25 - 0,75) 418 (0,50 - 1,00) 419 (0,50 - 1,00)	0,25 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM4B2_05	420 (0,50 - 1,00) 421 (0,50 - 1,00) 422 (0,50 - 1,00) 423 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM4B2_06	418 (2,00 - 2,50) 418 (4,00 - 4,50) 423 (2,00 - 2,50) 423 (4,00 - 4,50)	2,00 - 4,50	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4B3 – keerwanden noordzijde: km 20.28-20.50						
MM4B3_01	425 (0,00 - 0,50) 426 (0,00 - 0,25) 427 (0,00 - 0,15) 428 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand	Zink (0,16) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
MM4B3_02	425 (0,50 - 1,00) 428 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM4B3_03	426 (0,25 - 0,75) 427 (0,15 - 0,65)	0,15 - 0,75	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4C – keerwanden noordzijde: km 20.66-20.98						
MM4C_02	432 (0,00 - 0,50) 433 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,50	Zand, mijnsteen-, kolengruishoudend 2%	Kobalt (0,15) Nikkel (0,42) Koper (0,26) Cadmium (0,05) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,25) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (2,82)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4C_03	432 (0,50 - 1,00) 434 (0,70 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM4C_04	433 (0,25 - 0,75)	0,25 - 0,75	Zand, baksteenhoudend 5%	Kobalt (0,06) Nikkel (0,29) Koper (0,22) Cadmium (0,08) Kwik (-) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,38) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-)	Zink (2,39)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

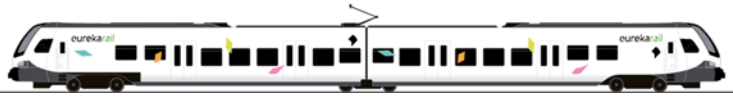
				alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)		
MM4C_05	433 (0,75 - 1,00) 436 (0,60 - 1,00)	0,60 - 1,00	Klei	Kobalt (0,02)	-	Altijd toepasbaar
MM4C_06	434 (0,00 - 0,20) 435 (0,00 - 0,50) 436 (0,00 - 0,15)	0,00 - 0,50	Klei, kolengruishoudend 1%	Kobalt (0,02) Koper (0,08) Zink (0,61) Cadmium (0,03) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,09)	-	Klasse industrie
MM4C_07	435 (0,50 - 1,00) 436 (0,15 - 0,60)	0,15 - 1,00	Klei, kolengruishoudend 1%	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 4D – keerwanden zuidzijde: km 20.79-20.92						
MM4D_01	437 (0,00 - 0,50) 440 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, baksteenhoudend 1%	Kobalt (0,05) Koper (0,8) Cadmium (0,05) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,21)	Zink (1,57)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4D_02	438 (0,00 - 0,50) 439 (0,00 - 0,50) 441 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Grind, baksteen-, kolengruishoudend 5%	Kobalt (0,13) Nikkel (0,03) Koper (0,24) Molybdeen (-) Cadmium (0,02) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,97) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (4,11)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4D_03	437 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand, kolengruishoudend 1%	Koper (0,57) Zink (0,99) Cadmium (0,02) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
MM4D_04	439 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zand, baksteen-, kolengruishoudend 15%	Kobalt (0,6) Nikkel (0,15) Koper (0,98) Molybdeen (-) Cadmium (0,01) Lood (0,19) PAK 10 VROM (0,2)	Zink (11,67)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM4D_05	438 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Grind, kolengruishoudend 5%	Kobalt (0,11) Nikkel (0,18) Koper (0,22) Molybdeen (-) Cadmium (0,05) Kwik (-) Lood (0,14) PAK 10 VROM (0,03)	Zink (3,32)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

MM4D_06	438 (1,00 - 1,30)	1,00 - 1,30	Klei, baksteen-, kolengruishoudend 1%	Kobalt (0,05) Zink (0,39) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,06)	-	Klasse industrie
Deellocatie 5 – kunstwerk Kerkveldstraat: km 20.97-20.99						
MM5_01	501 (0,00 - 0,50) 503 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, baksteen-, kolengruishoudend 2%	Zink (0,3) Cadmium (0,03) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,15)	-	Klasse industrie
MM5_02	501 (0,50 - 1,00) 502 (1,50 - 2,00) 503 (0,50 - 1,00)	0,50 - 2,00	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM5_03	502 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Grind, kolengruis-, slakkenhoudend 15%	Kobalt (0,25) Nikkel (0,95) Koper (0,41) Molybdeen (0,01) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,04)	Zink (2,03)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM5_04	502 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei, koolhoudend 1%	Lood (0,19)	-	Klasse wonen
MM5_05	502 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM5_06	504 (0,00 - 0,50) 504 (0,50 - 1,00)	0,00 - 1,00	Zand	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
MM5_07	505 (0,00 - 0,50) 505 (0,50 - 0,70)	0,00 - 0,70	Klei, kolengruishoudend 5%	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kobalt (0,02) Koper (0,02) Cadmium (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (1,14) PAK 10 VROM (2,01)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM5_08	505 (0,70 - 1,20)	0,70 - 1,20	Klei, baksteenhoudend 1%	PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse wonen
MM5_09	506 (0,00 - 0,50) 507 (0,00 - 0,25) 507X (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, kolengruis-, slakkenhoudend 40%	Kobalt (0,02) Koper (0,05) Zink (0,78) Cadmium (0,01) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,32) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-)	-	Klasse industrie



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

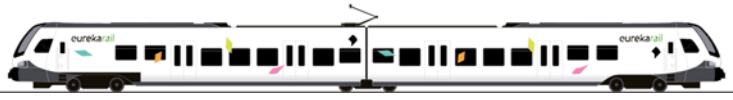
				alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)		
MM5_10	506 (0,50 - 1,00) 506 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	Klei, kolengruis, baksteenhoudend 5%	-	-	Altijd toepasbaar
MM5_11	506 (1,50 - 2,00) 507 (0,25 - 0,75) 507 (0,75 - 1,20) 507X (0,50 - 1,00)	0,25 - 2,00	Klei, baksteenhoudend 1%	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,27) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-	Klasse industrie
MM5_12	507 (1,20 - 1,70) 507X (1,00 - 1,30)	1,00 - 1,70	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 6 – nieuw kunstwerk Kisselweg: km 19.95-19.98						
MM6_01	601 (0,00 - 0,50) 603 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM6_02	602 (0,00 - 0,50) 605 (0,00 - 0,45)	0,00 - 0,50	Klei, baksteenhoudend 1%	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,92) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-	Klasse industrie
MM6_03	601 (0,50 - 1,00) 602 (0,50 - 1,00) 603 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Klei, mijnsteenhoudend 1%	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM6_04	601 (1,60 - 1,90) 603 (1,40 - 1,90) 603 (1,90 - 2,30)	1,40 - 2,30	Mijnsteen	Kobalt (0,13) Nikkel (0,23) Koper (0,52) Cadmium (0,01) Lood (0,11)	Zink (2,8)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

				PAK 10 VROM (0,69) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)		
MM6_05	606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Klei, baksteen-, mijnsteenhoudend 10%	Kobalt (0,01) Koper (0,08) PAK 10 VROM (0,05)	Zink (1,88)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM6_06	606 (0,75 - 1,25) 606 (1,25 - 1,70) 607 (0,50 - 1,00) 607 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,70	Klei, baksteenhoudend 1%	-	-	Altijd toepasbaar
MM6_07	606 (2,10 - 2,60) 606 (3,60 - 4,00) 607 (2,50 - 3,00) 607 (3,50 - 4,00)	2,10 - 4,00	Klei, baksteen-, koolhoudend 1%	-	-	Altijd toepasbaar
MM6_08	604x (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Grind, mijnsteenhoudend	Kobalt (0,1) Nikkel (0,58) Koper (0,24) Cadmium (0,02) Lood (0,24) PAK 10 VROM (0,35) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	Zink (3,86)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Deellocatie 7 – talud perron halte Kissel: km 19.79-19.92						
MM7_01	701 (0,04 - 0,10) 702 (0,04 - 0,10)	0,04 - 0,10	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM7_02	701 (0,10 - 0,40) 702 (0,10 - 0,35)	0,10 - 0,40	Puingranulaat	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie C10 - C40 (0,04) Nikkel (0,31) Molybdeen (-) Cadmium (-) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
MM7_03	701 (0,40 - 0,90)	0,40 - 0,90	Klei, mijnsteen-, koolhoudend 25%	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM7_04	702 (0,35 - 0,85)	0,35 - 0,85	Ophoogzand	-	-	Altijd toepasbaar
ASB7_01	701 (0,10 - 0,40) 702 (0,10 - 0,35)	0,10 - 0,40	Puingranulaat	-	-	



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

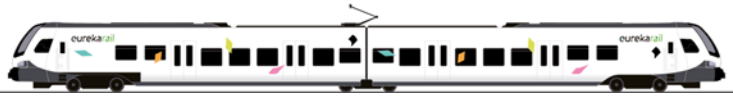
Deellocatie 8A – perron 1 (noord) halte Landgraaf: km 21.65-21.77						
MM8A_01	801 (0,00 - 0,50) 802 (0,00 - 0,50) 803 (0,00 - 0,50) 804 (0,00 - 0,50) 806 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM8A_02	801 (0,50 - 1,00) 802 (0,50 - 0,80) 802 (0,80 - 1,30) 803 (0,50 - 0,75) 804 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,30	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM8A_03	806 (0,50 - 0,75)	0,50 - 0,75	Grind	Minerale olie C10 - C40 (0,07) Kobalt (0,03) Nikkel (0,03) Koper (0,67) Cadmium (0,05) Lood (0,04) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	Zink (3,14) PAK 10 VROM (1,03)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Deellocatie 8B – perron 2 (noord) halte Landgraaf: km 21.84-21.90						
MM8_1	810 (0,55 - 1,00) 812 (0,55 - 1,05) 812 (1,05 - 1,30) 812 (1,30 - 1,80) 812 (1,80 - 2,00)	0,55 - 2,00	Ophoogzand	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 8C – perron 3 (zuid) halte Landgraaf: km 21.78-21.92						
MM8C_01	813 (0,00 - 0,20) 815 (0,05 - 0,55)	0,00 - 0,55	Zand	Kobalt (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM8C_02	813 (0,20 - 0,50) 819 (0,10 - 0,30)	0,10 - 0,50	Zand, mijnsteen-, kolengruishoudend	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt (0,18) Nikkel (0,52) Koper (0,35) Zink (0,41) Molybdeen (-) PAK 10 VROM (0,82) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-)	-	Klasse industrie



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

				alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)		
MM8C_03	815 (1,00 - 1,20)	1,00 - 1,20	Grind	PAK 10 VROM (0,03)	-	Altijd toepasbaar
MM8C_04	818 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zand, mijnsteen-, kolengruishoudend 40%	Kobalt (0,26) Nikkel (0,65) Koper (0,29) Molybdeen (-) Cadmium (0,03) Lood (0,09)	-	Klasse industrie
MM8C_05	818 (0,50 - 1,00) 818 (1,00 - 1,40)	0,50 - 1,40	Klei	-	-	Altijd toepasbaar
MM8C_06	818 (1,40 - 1,75) 819 (0,30 - 0,80) 819 (0,80 - 1,00)	0,30 - 1,75	Zand	Kobalt (0,06) Lood (0,02) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,09) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-	Klasse industrie
Deellocatie 8E – perron 5 (midden) halte Landgraaf: km 21.78-21.92						
MM8E_01	827 (0,55 - 1,05) 827 (1,05 - 1,15) 828 (0,55 - 1,05) 828 (1,05 - 1,50) 830 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,50	Ophoogzand	-	-	Altijd toepasbaar
MM8E_02	827 (1,15 - 1,40) 828 (1,50 - 2,00) 831 (0,20 - 0,70) 831 (0,70 - 1,00)	0,20 - 2,00	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM8E_03	831 (0,00 - 0,20)	0,00 - 0,20	Zand, kolengruishoudend 1%	Kobalt (0,01) Zink (0,25) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
MM8E_04	827 (1,40 - 1,90) 827 (1,90 - 2,00)	1,40 - 2,00	Zand, kolengruishoudend 1%	Minerale olie C10 - C40 (0,14) Kobalt (0,06) Koper (0,21) Zink (0,93) Cadmium (0,01) Lood (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm ()	PAK 10 VROM (2,06)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

				alfa-HCH (-) beta-HCH (0,02) gamma-HCH (0,03) Heptachloor (0,01) Heptachloorepoxide (0,02) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (0,01) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)		
MM8E_05	830 (1,00 - 1,45)	1,00 - 1,45	Grind, baksteen, kolengruishoudend 15%	Kobalt (0,04) Zink (0,49) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie
Deellocatie 8F – nieuw spoor halte Landgraaf: km 21.60-21.78						
MM8F_01	832 (0,00 - 0,40) 833 (0,00 - 0,49) 834 (0,00 - 0,40) 835 (0,20 - 0,45)	0,00 - 0,49	Grind	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt (-) Cadmium (0,01) Lood (0,04) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie
MM8F_02	832 (0,40 - 0,90) 832 (0,90 - 1,00) 835 (0,00 - 0,20)	0,00 - 1,00	Zand	Kobalt (0,02)	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 9A – verwijderen perron halte Heerlen: km 18.60-18.65						
MM9_01	904 (0,50 - 0,70) 905 (0,55 - 0,70)	0,50 - 0,70	Zand	PAK 10 VROM (0,11)	-	Klasse wonen
MM9_02	904 (0,70 - 1,20)	0,70 - 1,20	Klei, kolengruishoudend 1%	-	-	Altijd toepasbaar
MM9_03	904 (1,20 - 1,70) 904 (1,70 - 2,00)	1,20 - 2,00	Klei	Kobalt (0,01)	-	Altijd toepasbaar

Legenda

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)		**Toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**	
>AW	gehalte groter dan achtergrondwaarde	AW	grond voldoet aan achtergrondwaarden en is altijd toepasbaar
>IW	gehalte groter dan interventiewaarde	WO	grond voldoet aan Wonen
		IND	grond voldoet aan Industrie
		NT	grond voldoet niet aan Industrie en is niet-toepasbaar



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

5. Evaluatie van de onderzoeksresultaten

5.1. Samenvatting onderzoeksresultaten

Op basis van de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden en de resultaten van de chemische analyses zijn de onderzoeksresultaten van het onderzochte gebied onderstaand samengevat.

- Het ballastmateriaal bestaat uit maximaal 1 % uit een fijne fractie (<2 mm). Deze fijne fractie is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grove ballastbed is niet verontreinigd. De gehele partij ballast is beoordeeld als 'ongevaarlijke afvalstof' en kan onder Eural-code 17 05 08 worden afgevoerd.
- De grond onder het ballastbed is plaatselijk matig verontreinigd met zware metalen, vooral zink. De verontreinigingen in de bodem zijn te relateren aan de spoorweg gebonden activiteiten waarbij verontreiniging vanuit het ballastbed de onderliggende bodem heeft beïnvloed. De aangetoonde verontreinigingen passen binnen de diffuse verontreiniging zoals deze vaker bij spoorterreinen voorkomen.
- Gedeeltes van de spoordijken zijn sterk verontreinigd met zink en/of PAK, in zowel klei, zand als grindig bodemmateriaal.
- Ter plaatse van de schouwpaden is onder de porfierlaag (in zijn algemeenheid licht verontreinigd) op diverse plaatsen licht tot sterk verontreinigde mijnsteen aangetroffen. De zandige of kleiige grond onder het schouwpad is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en/of PAK.
- Ter plaatse van de toekomstige keerwanden en kunstwerken is eveneens plaatselijk sterk verontreinigd bodemmateriaal met zink en/of PAK aangetroffen.
- De aard en mate van de aangetoonde sterke verontreinigingen wijzen op een directe relatie met spoorweg gebonden activiteiten binnen het gehele spoortracé.
- Op basis van bovenstaande is het over het algemeen de hypothese verdacht bevestigd. Mede op basis van de aangetroffen grote heterogeniteit zijn derhalve voor de separate deellocaties de afzonderlijke hypotheses niet beschouwd.

5.2. Resultaten per deellocatie

5.2.1. Ballastmateriaal – deellocatie 1

In bijlage 9 zijn de resultaten van het onderzoek van het ballastmateriaal gerapporteerd (TerraCarta Milieu, rapportnummer TCMi/2019.003/MtB/037a, d.d. 5 april 2019). Samengevat blijkt het volgende:

Algemeen

- Van de geplande 11 monsterpunten in het ballastbed zijn uiteindelijk bij 5 monsterpunten veldwerkzaamheden verricht. De boringen M01, M02, M06, M09, M10 en M11 konden vanwege de specifieke buitendienststelling niet worden bemonsterd.
- Alle boringen werden gestuit op 0,6 à 0,75 m – bovenzijde dwarsligger.
- Globaal bestaat het ballastbed van 0,0 tot 0,65 m-bb (bovenzijde ballastbed) uit grof tot matig fijn / fijn gebroken steenslag. Plaatselijk is bij M03 (deellocatie 1B – nieuw kunstwerk Glas Mij-weg) zeer grof matig zandig grind aangetroffen in de laag van 0,50 – 0,75 m – bovenzijde dwarsligger. Vanaf 0,30- 0,50 m-bovenzijde dwarsligger wordt matig zandhoudend fijn tot matig fijn gebroken steenslag geconstateerd. Tijdens het veldwerk zijn geen potentiële verontreinigingen of asbestverdachte materialen in het ballastmateriaal waargenomen. De dikte van het ballastbed bedraagt gemiddeld circa 0,70 meter. Onder het ballastbed bevindt zich fijn, lichtbruin zand. Er is geen mijnsteen onder het ballastbed aangetroffen.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Ballastmateriaal

- Op basis van 5 uitgevoerde zeeffractieverdelingen is het gemiddelde van de zeeffracties bepaald van het ballastmateriaal:
    - Fractie van 0-2 mm: 0,8 - 1%
    - Fractie 0-30 mm: 14,4%
    - Fractie >30 mm: 85,6%
- In de fijne fractie (<2mm) van het ballastmateriaal zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en PAK en matig verhoogde gehalten aan nikkel gemeten.
- In het gehele grove ballastbed zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- Toetsing aan de Europese afvalstoffenlijst levert voor de gehele partij ballast een eindoordeel 'ongevaarlijke afvalstof', waaruit volgt dat het onder Eural-code 17 05 08 kan worden afgevoerd.
- Weliswaar zijn niet alle geplande monsterpunten bemonsterd, echter doordat de onderzoeksresultaten een nagenoeg gelijk eindoordeel van de ballast opleveren, achten we de onderzoeksresultaten representatief voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het aanwezige ballastmateriaal.

Grond onder ballastbed

- Op basis van de milieuhygiënische analyses van de grondmengmonsters onder het ballastbed blijkt dat:
    - het onderliggend en naast liggend zandbed ter hoogte van spoor JA en NB (deellocaties 1B en 1C) niet vrij is van verontreiniging; het gehalte zink overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De overige gehalten ligging onder of rond de achtergrondwaarde
    - de grond onder en naast spoor 912 en wissel 115 (deellocatie 1D) is nagenoeg vrij van verontreiniging.
    - Geen asbest verhoogd is gemeten.
- De aangetoonde verhogingen, m.n. de gehalten aan zink, passen binnen de bij ProRail bekende gevallen Wbb 4 en Wbb 5 en vormen geen directe aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.
- Toetsing aan de Europese afvalstoffenlijst levert voor het onderliggend zandbed een eindoordeel 'ongevaarlijke afvalstof', waaruit volgt dat het onder Eural-code 17 05 04 kan worden afgevoerd.

5.2.2. Talud spoordijk – deellocatie 2

Bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van zowel het noordelijke als het zuidelijke talud de bodem voornamelijk bestaat uit klei. Zeer plaatselijk is een zandige bovengrond aangetroffen. Zowel is de kleiige als zandige bodem zijn bijmengingen (1 à 5%) met mijnsteen en kolengruis waargenomen.

Bodemkwaliteit

<u>Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</u>

- In de uit <u>klei</u> bestaande bovengrond (Deellocatie 2A: MM2A_01, MM2A_05) zijn sterk (>Interventiewaarde) verhoogde gehalten aan zink aangetoond.
- In de uit <u>zand</u> bestaande bovengrond (Deellocatie 2A: MM2A_03 & Deellocatie 2D: MM2D_02) zijn sterk verhoogd gehalten aan zink en PAK (VROM) gemeten.
- In de uit <u>grind</u> bestaande bovengrond (Deellocatie 2B: MM2B_02) is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

- Daarnaast zijn in nagenoeg alle (meng)monsters van de bovengrond licht (>Achtergrondwaarde) verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood en diverse pesticiden gemeten.

Bij deellocatie 2D zijn in de grind en kleihoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten, doch geen sterk verhoogde gehalten.

Ondergrond (>0,5 m-mv)
De uit voornamelijk klei bestaande ondergrond tot een diepte van 2,0 m-mv is in zijn algemeenheid licht verontreinigd met zware metalen (kobalt, nikkel, lood, zink, PAK).

Resumé kwaliteit talud spoordijk
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat vooral zink en in mindere mate PAK plaatselijk sterk verhoogd wordt aangetroffen ter plaatse van de onderzochte taluds. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen en zeer plaatselijk pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail bekende gevallen Wbb 4 en Wbb 5.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het “Besluit bodemkwaliteit” blijkt dat de sterk verontreinigde zand en klei als “Niet toepasbaar” wordt beschouwd. De licht verontreinigde zand en klei uit de bovengrond voldoet aan de maximale waarden behorende bij Industrie. De licht verontreinigde klei uit de ondergrond is als klasse “Industrie” aangemerkt. De klei waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt als is als “Altijd toepasbaar” aangemerkt.

5.2.3. Schouwpaden – deellocatie 3

Bodemopbouw
Ter plaatse van de schouwpaden bestaat de toplaag uit porfier met een dikte van veelal 10 cm en plaatselijk 15 à 25 cm dik. Porfier wordt als niet zijnde bodem aangemerkt.

Onder de toplaag is binnen nagenoeg het gehele schouwpad aan de noordzijde van het spoor (deellocatie 3B) van km 19.20 tot km 21.10 een mijnsteenhoudende laag aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,6 m -mv.

In het schouwpad aan de zuidzijde van het spoor (deellocaties 3C en 3E) en het westelijk deel van de noordzijde van het spoor is geen mijnsteen aangetroffen. Uitzondering hierop vormt deellocatie 3D waar een 35 cm dikke mijnsteenlaag bij boring 326 aanwezig is. Nevenstaande figuur 5-1 geeft een indruk van de aangetroffen bodemmaterialen bij boorpunt 326.


Figuur 5-1 Aangetroffen bodemmaterialen

De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei. Plaatselijk, met name nabij kunstwerken en vanaf km 21.10-21.40 bij deellocatie 3B en 3E, is zand in de ondergrond aangetroffen met sporadische bijmengingen met mijnsteen.

In onderstaande tabel 5.1 is de bodemopbouw van de schouwpaden weergegeven per tracégedeelte c.q. deellocatie.

Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Tabel 5.1 Bodemopbouw schouwpaden tot 1,0 m-mv

	Noordzijde spoorbaan																		
Deellocatie	**3B**																		
Tracé	**19.20-21.10**																**21.10-21.40**		
Boring	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
Toplaag (cm)	PF 5	PF 10	PF 5	PF 15	PF 10	PF 10	PF 10	PF 10	PF 15	PF 10	PF 10	PF 25	PF 10	PF 10	PF 10	PF 10	PF 10	PF 10	PF 10
Onderlaag (cm)	MS 45	MS 50	MS 20	MS 40	K 40	MS 45	K_{MS} 50	MS 25	MS 40	MS 25	MS 30	Z_{MS} 30	Z 45	MS 50	Z_{MS} 40	MS 25	Z 50	Z_{MS} 45	Z_{Ms} 45
	K 50	K 40	K 75	K 45	K 50	K 45	L 40	Z 65	*Stuit MS*	K 35	K 60	Z 50	Z_{MS} 35	K 40	K 50	K 30	K 40	Z 45	Z 45

	Zuidzijde spoorbaan					
Deellocatie	**3C**			**3D**	**3E**	
Tracé	**19.40-19.70**			**21.00-21.10**	**21.20-21.40**	
Boring	323	324	325	326	327	328
Toplaag (cm)	PF 5	PF 5	PF 10	PF 15	PF 15	PF 15
Onderlaag (cm)	Z 50	K 45	K 40	MS 35	Z 40	Z 40
	K 45	K 50	K 50	K 50	Z 45	Z 45

PF: porfier
MS: mijnsteen
$_{MS}$: mijnsteenbijmenging
Z: zand
K: klei
L: leem

Bodemkwaliteit

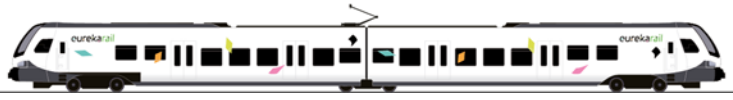
Porfier
In de toplaag, bestaande uit porfier, zijn in zijn algemeenheid licht verhoogd gehalten zware metalen (kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood, zink) en PAK aangetroffen. Plaatselijk (MM3B_01) is zink sterk verhoogd gemeten. De aard en mate van de verhoogde gehalten komen overeen met de onderzoeksresultaten uit het indicatief onderzoek naar schouwpad materiaal ' Regio Zuid – Engineering BBV Limburg 2018 M-004545 – geocode 661' door MV Ingenieursbureau B.V (mei 2017).

Mijnsteen
In de mijnsteenhoudende bodemlaag aan de noordzijde van de spoorbaan (MM3B_02, MM3B_03, MM3B_08, MM3B_09) zijn naast licht verhoogde gehalten kobalt, koper, molybdeen, cadmium, lood, en PAK, tevens sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper en zink aangetoond.

In de mijnsteen aan de zuidzijde van de spoorbaan bij deellocatie 3D (MM3D_01) zijn licht verhoogde gehalten kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen en PAK gemeten, doch geen sterke verontreinigingen aangetoond.

Bovengrond
In de uit klei bestaande bovengrond (MM3B_05, MM3C_03, MM3E04) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetoond.

In de uit zand bestaande bovengrond aan de noordzijde van de spoorbaan (MM3B_10) is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

In de uit zand bestaande bovengrond aan de zuidzijde van de spoorbaan zijn naast licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en pesticiden, tevens sterk verhoogde gehalten aan PAK (MM3C_02) en zink (MM3E_02) aangetoond.

Ondergrond
De uit zand dan wel klei bestaande ondergrond tot een diepte van 1,0 m-mv is in zijn algemeenheid licht verontreinigd met zware metalen (kobalt, koper, zink). Plaatselijk (MM3B_11) is in de klei nikkel en zink sterk verhoogd gemeten.

Resumé kwaliteit schouwpaden
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat vooral zware metalen (met name zink en in mindere mate koper en nikkel) plaatselijk sterk verhoogd wordt aangetroffen ter plaatse van de schouwpaden. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen en zeer plaatselijk minerale olie en pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail bekende gevallen Wbb 4 en Wbb 5 alsmede met het eerder verrichte onderzoek uit 2018. Hierdoor heeft het plaatsen van minder boringen dan conform de NEN-normen noodzakelijk geen invloed op het verkregen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de schouwpaden.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het “Besluit bodemkwaliteit” blijkt dat de kwaliteit van mijnsteen ter plaatse van de schouwpaden als “Niet toepasbaar” wordt aangemerkt. De sterk verontreinigde zand en klei wordt als “Niet toepasbaar” beschouwd. De licht verontreinigde zand en klei uit de bovengrond voldoet aan de maximale waarden behorende bij “Industrie”. De klei uit de ondergrond van deellocatie 3C (boringen 324 en 325) en gedeeltelijk van deellocatie 3B (boringen 303 t/m 309) is als “Altijd toepasbaar” aangemerkt.

5.2.4. Toekomstige keerwanden – deellocatie 4

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van de toekomstige keerwanden diverse bodemmaterialen zijn aangetroffen. In de bodem is voornamelijk klei en in mindere mate zand en grind aangetroffen. Zowel is de kleiige als zandige bodem zijn plaatselijk bijmengingen (1 à 5% en een uitschieter van 15%) met mijnsteen, baksteen, slakken en/of kolengruis waargenomen. Ter plaatse van deellocatie 4B1 is plaatselijk in de grindhoudende toplaag (0,0-0,3 -mv) een sterke bijmenging (75%) van mijnsteen aangetroffen.

Bodemkwaliteit

Deellocaties 4A1 en 4A2
In alle mengmonsters van de uit zand en klei bestaande bovengrond licht (>Achtergrondwaarde) zijn verhoogde gehalten kobalt, koper, zink en PAK (VROM) gemeten.

In alle mengmonsters van de uit klei bestaande ondergrond zijn geen (<Achtergrondwaarde) verhoogde gehalten gemeten.

Deellocaties 4B1, 4B2, 4B3 en 4C
Bovengrond
In de uit klei bestaande bovengrond (Deellocatie 4B1: MM4B1_01, MM4B2_01 & Deellocatie 4B2: MM4B2_02 & Deellocatie 4C: MM4C_02, MM4C04) zijn sterk (>Interventiewaarde) verhoogde gehalten aan met name zink en in mindere mate cadmium, kobalt, lood, nikkel, koper en PAK(VROM) aangetoond.
In de uit zand bestaande bovengrond (Deellocatie 4B2: MM4B2_03 & Deellocatie 4B3: MM4B3_01) zijn sterk verhoogd gehalten aan zink en PAK (VROM) gemeten.

In de uit grind bestaande bovengrond (Deellocatie 4B1: MM4B1_03 & Deellocatie 2D: MM2D_02) zijn sterk verhoogd gehalten aan zink en PAK (VROM) gemeten.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Daarnaast zijn in nagenoeg alle (meng)monsters van de bovengrond licht (>Achtergrondwaarde) verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood en diverse pesticiden gemeten.

Ondergrond
In de uit zand en/of grind bestaande ondergrond (Deellocatie 4B1: MM4B1_05 & Deellocatie 4D: MM4D_04, MM4D_05) zijn sterk verhoogd gehalten aan zink gemeten.

Ter plaatse van deellocatie 4B2 zijn in kleiige ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten.

Ter plaatse van deellocatie 4B3 is in de zandige ondergrond een licht verhoogd PAK gehalte gemeten en in de kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie 4C zijn in de zandige en/of kleiige ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en pesticiden aangetoond.

Resumé kwaliteit keerwanden
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat vooral zink en in mindere mate nikkel en koper uitsluitend bij deellocatie 4A1 sterk verhoogd wordt aangetroffen. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen en PAK en zeer plaatselijk pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail bekende gevallen.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het “Besluit bodemkwaliteit” blijkt dat de sterk verontreinigde grind en klei als “Niet toepasbaar” wordt beschouwd. De licht verontreinigde zand en klei uit de bovengrond voldoet aan de maximale waarden behorende bij “Industrie”. De licht verontreinigde klei uit de ondergrond is als klasse “Wonen” en/of klasse ” Industrie” aangemerkt. De klei waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt als is als “Altijd toepasbaar” aangemerkt.

5.2.5. Kunstwerk Kerkveldstraat – deellocatie 5

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van het toekomstige kunstwerk Kerkveldstraat diverse bodemmaterialen zijn aangetroffen. In de bodem is voornamelijk klei en in mindere mate zand en grind aangetroffen. In de kleiige bovengrond zijn bijmengingen (1 à 5%) met kolengruis waargenomen. In de plaatselijk grindige bovengrond zijn bijmengingen met kolengruis en slakken (15%) aangetroffen.

In de plaatselijk aanwezige zandige bovengrond zijn bijmengingen met kolengruis en slakken (40%) waargenomen.

In de kleiige ondergrond zijn bijmengingen met kolen en baksteen aangetroffen.

Bodemkwaliteit

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
In de uit klei bestaande bovengrond (MM5_07) zijn sterk (>Interventiewaarde) verhoogde gehalten aan zink en PAK(VROM) aangetoond.

In de uit grind bestaande bovengrond (MM5_03) is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Daarnaast zijn in nagenoeg alle (meng)monsters van de bovengrond licht (>Achtergrondwaarde) verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood en/of diverse pesticiden gemeten.

Ondergrond (>0,5 m-mv)
De uit voornamelijk klei bestaande ondergrond tot een diepte van 2,0 m-mv is in zijn algemeenheid licht verontreinigd met zware metalen (kobalt, nikkel, koper, molybdeen, lood, zink) , PAK en/of pesticiden.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Resumé kwaliteit kunstwerk Kerkveldstraat
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat vooral zink en in mindere mate PAK plaatselijk sterk verhoogd wordt aangetroffen ter plaatse van de bovengrond van het huidig kunstwerk. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en zeer plaatselijk pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail bekende gevallen Wbb 4 en Wbb 5.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het "Besluit bodemkwaliteit" blijkt dat de sterk verontreinigde grind en klei als "Niet toepasbaar" wordt beschouwd. De licht verontreinigde zand en klei uit de bovengrond voldoet aan de maximale waarden behorende bij "Industrie". De licht verontreinigde klei uit de ondergrond is als klasse "Wonen" tot klasse "Industrie" aangemerkt. De klei waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt als is als "Altijd toepasbaar" aangemerkt.

5.2.6. Kunstwerk Kisselweg – deellocatie 6

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van het toekomstig kunstwerk Kisselweg onderscheid in de bodemopbouw is te maken tussen de noord- en zuidzijde van de spoorbaan, waarbij diverse bodemmaterialen in de spoordijk zijn aangetroffen.

Ten noorden van het spoor is bij de boringen 606 en 607 bestaat de bodem tot circa 1,5 m-mv uit klei; tot 0,5 m-mv zijn bijmengingen met baksteen en mijnsteen (10%) waargenomen. Daaronder zijn lichte bijmenging met baksteen (1%) aangetroffen. Tussen circa 1,5 tot 2 m-mv is een zandlaag aangetroffen. Onder deze zandlaag is tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv klei aangetroffen met kool- en baksteendeeltjes (1%) als bijmenging.

Ten zuiden van de spoorbaan (boringen 601 en 603) is in de bovengrond voornamelijk klei en in mindere mate grind aangetroffen; de ondergrond bestaat vanaf 1,5 m-mv uit mijnsteen.

In de boring 604 en 604x, geplaatst aan de voet van het talud van het kunstwerk, is klei zonder bijmenging aangetroffen in de bovengrond. De onderliggende laag bestaat uit grind met bijmenging van mijnsteen.
In de kleiige bovengrond zijn bijmengingen (1 à 5%) met kolengruis waargenomen. In de plaatselijk grindige bovengrond zijn bijmengingen met kolengruis en slakken (15%) aangetroffen.

In de plaatselijk aanwezige zandige bovengrond zijn bijmengingen met kolengruis en slakken (40%) waargenomen.

In de kleiige ondergrond zijn bijmengingen met kolen en baksteen aangetroffen.

Bodemkwaliteit

<u>Ten zuiden van de spoorbaan</u>

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
In de uit <u>klei</u> bestaande bovengrond (MM6_01) ten zuiden van het spoor zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de kleiige bovengrond van (MM6_02) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK en pesticiden aangetoond.

Ondergrond (>0,5 m-mv)
In de uit <u>klei</u> bestaande ondergrond (MM6_03) ten zuiden van het spoor is PAK(VROM) licht verhoogd (>Achtergrondwaarde) gemeten.

In de uit <u>mijnsteen</u> bestaande ondergrond (MM6_04) ten zuiden van het spoor is zink sterk (>Interventiewaarde) verhoogd en kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood, PAK(VROM) en pesticiden licht (>Achtergrondwaarde) aangetoond.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

In de uit grind bestaande ondergrond (MM6_08) aan de voet van het talud is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Daarnaast zijn licht (>Achtergrondwaarde) verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, cadmium, lood, PAK en/of diverse pesticiden gemeten.

Ten noorden van de spoorbaan

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
In de uit klei bestaande bovengrond (MM6_05) ten noorden van het spoor is zink sterk verhoogd en kobalt, koper en PAK(VROM) licht verhoogd gemeten.

Ondergrond (>0,5 m-mv)
In de uit klei bestaande ondergrond (MM6_06 en MM6_07) ten noorden van het spoor zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Resumé kwaliteit kunstwerk Kisselweg
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zink sterk verhoogd wordt aangetroffen ter plaatse van een gedeelte van de kleiige bovengrond van het toekomstig kunstwerk. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of zeer plaatselijk pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail en gemeente Heerlen bekende gevallen.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het “Besluit bodemkwaliteit” blijkt dat de sterk verontreinigde mijnsteen ten zuiden van het spoor en de kleiige bovengrond ten noorden van het spoor als “Niet toepasbaar” wordt beschouwd. De kleiige bovengrond ten zuiden van het spoor is als “Altijd toepasbaar” aangemerkt. De licht verontreinigde klei uit de bovengrond ten zuiden van het spoor voldoet aan de maximale waarden behorende bij “Industrie”. De klei uit de ondergrond ten noorden van het spoor, waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt als is als “Altijd toepasbaar” aangemerkt.

5.2.7. Halte Kissel – deellocatie 7

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van het talud nabij het bestaande perron onder de tegelverharding een laag ophoogzand met daaronder een funderingslaag van puingranulaat aanwezig is. De onderliggende bodem bestaat uit klei met bijmengingen van baksteen, mijnsteen en kooldeeltjes.

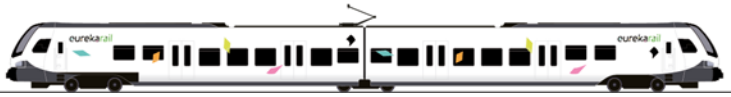
Bodemkwaliteit

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
In het ophoogzand (MM7_01, MM7_04) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het puingranulaat (MM7_02) zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen, cadmium, PCB’s, minerale olie en PAK(VROM) gemeten. In het puingranulaat is geen verhoogd gehalte aan asbest (ASB7_01) gemeten.

Ondergrond (>0,5 m-mv)
In de uit klei bestaande ondergrond (MM7_07) zijn, behoudens een licht verhoogd PAK-gehalte, geen verhoogde gehalten) aangetoond.

Resumé kwaliteit talud perron halte Kissel
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bodem van het talud nabij het perron geen sterk verhogingen zijn aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese dat deze deellocatie verdacht is, worden verworpen.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het “Besluit bodemkwaliteit” blijkt dat de aanwezige zand en klei als “Altijd toepasbaar” wordt beschouwd. Het licht verontreinigde puingranulaat voldoet aan de maximale waarden behorende bij “Industrie”.

5.2.8. Halte Landgraaf – deellocatie 8

Algemeen
Als gevolg van de ligging van kabels en leidingen zijn binnen deze deellocatie in totaal 18 boringen minder gezet dan op basis van het protocol vereist is. Gelet op de situering van deze deellocatie binnen een beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging achten we de onderzoeksgegevens afdoende representatief om een zekere uitspraak over de bodemkwaliteit van deze deellocatie te kunnen doen.

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van de aanwezige perrons voornamelijk zand en grind is aangetroffen; zeer plaatselijk is klei aangetroffen. Er zijn nagenoeg geen bijmengingen waargenomen. Uitzondering hierop vormt deellocatie 8C waar bijmengingen met mijnsteen en kolengruis (40%) zijn waargenomen. Tevens is bij deellocatie 8A in de aangetroffen grind een matige bijmenging met ballast waargenomen.

Bodemkwaliteit

Deellocatie 8A
In de mengmonsters MM8A_01 en MM8A_02 van de uit zand bestaande boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In mengmonster MM8A_03 van de plaatselijk uit grind (met bijmenging ballast) bestaande bodemlaag van 0,5 tot 0,75 m-mv, is zink en PAK boven de interventiewaarde gemeten. Gelet op de bijmenging met ballast en de aard van de verhoogde parameters is de oorzaak van deze verontreiniging waarschijnlijk te relateren aan de spooractiviteiten uit het verleden .

Deellocaties 8B, 8C, 8F

Bovengrond
In het ophoogzand van deellocatie 8B (MM8_1) zijn geen verhoogde gehalten meten.

In de uit zand bestaande bovengrond (Deellocatie 8C: MM8C_01, MM8C_02, MM8C_04 & Deellocatie 8E: MM8E_03 & Deellocatie 8F: MM8F_02) en de uit grind bestaande bovengrond (Deellocatie 8F: MM8F_01) zijn licht (>Achtergrondwaarde) verhoogd gehalten aan kobalt, cadmium, nikkel, koper, zink, molybdeen, PAK en diverse pesticiden gemeten. Er zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

Ondergrond
In de uit grind bestaande ondergrond (Deellocatie 8C: MM8C_03) is een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond.

In de uit klei bestaande ondergrond (Deellocatie 8C: MM8C_05) is een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond.

In de uit zand bestaande ondergrond (Deellocatie 8C: MM8C_06) zijn licht (>Achtergrondwaarde) verhoogd gehalten aan kobalt, lood, PAK en diverse bestrijdingsmiddelen gemeten. Er zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

Deellocatie 8E

Bovengrond
In het ophoogzand van deellocatie 8E (MM8E_01) zijn geen verhoogde gehalten meten.

In de uit zand bestaande bovengrond (MM8E_02) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Behalve in mengmonster MM8E_03 (licht kolengruishoudend zand) waar licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink en PAK zijn gemeten.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Ondergrond
In het licht kolengruishoudend zand van de ondergrond (MM8E_04) is een sterk verhoogd PAK-gehalte meten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, zink, cadmium, lood, minerale olie en diverse bestrijdingsmiddelen aangetoond.

In de uit grind bestaande ondergrond (MM8E_05) is kobalt, zink en PAK licht verhoogd aangetoond.

Resumé kwaliteit Halte Landgraaf (perrons)
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat vooral zink en PAK sterk verhoogd wordt aangetroffen. Daar waar geen sterke verhogingen zijn gemeten is het bodemmateriaal veelal licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK en zeer plaatselijk pesticiden. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de spoorweggebonden activiteiten. De resultaten bevestigen de hypothese dat de locatie heterogeen verdacht is en passen binnen het beeld van de bij ProRail bekende gevallen.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het "Besluit bodemkwaliteit" blijkt dat de sterk verontreinigde grindlaag bij deellocatie 8A en zandlaag bij deellocatie 8E als "Niet toepasbaar" wordt beschouwd. De licht verontreinigde zand en klei uit de bovengrond voldoet aan de maximale waarden behorende bij "Industrie". Het licht verontreinigd zand uit de ondergrond is als klasse "Industrie" aangemerkt. Het zand, grind of klei waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten wordt als is als "Altijd toepasbaar" aangemerkt.

5.2.9. Halte Heerlen – deellocatie 9

Bodemopbouw
Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van het gedeelte van het aanwezige en te verwijderen perron in de toplaag voornamelijk (ophoog)zand is aangetroffen. Onder deze zandlaag is voornamelijk klei aangetroffen. Plaatselijk is een laagje met grind aanwezig. In het ophoogzand zijn geen bijmengingen waargenomen. In zowel de klei als grindlaag zijn bijmengingen met kolengruis waargenomen.

Bodemkwaliteit

Bovengrond
In de uit zand en/of grind bestaande bovengrond (MM9_01) is een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten.

Ondergrond
In de uit klei bestaande ondergrond zijn, behoudens een licht verhoogd kobaltgehalte (MM9-02), geen verhoogde gehalten gemeten.

5.3. Voorlopige veiligheidsklassen
Op basis van de onderzoeksresultaten blijken op meerdere deellocaties matig tot sterk verhoogde gehalten te zijn gemeten.

Volgens een berekening (zie bijlage 10) van de voorlopige veiligheidsklassen middels de toetsingsmodule uit de CROW400 is op basis van de maximaal aangetroffen gehalten **binnen de projectlocatie** lokaal veiligheidsklasse 'rood vluchtig' van toepassing bij het werken in de (voor wat betreft sterk verhoogd aangetroffen PAK) als ook lokaal veiligheidsklasse 'rood niet vluchtig' (voor wat betreft sterk verhoogd aangetroffen kobalt). Binnen gedeelten van de projectlocatie waar uitsluitend zink sterk verhoogd is aangetroffen zijn volgens de CROW400 geen veiligheidsklassen van toepassing.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1. Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Wet bodembescherming (Wbb)

In het kader van de Wbb is nagegaan of sprake is van bodemverontreiniging ter plaatse van de toekomstige bodemingrepen. Hierbij zijn tracégedeelten te onderscheiden waarvoor een apart bevoegde gezag geldt.

Tracégedeelte binnen gemeente Heerlen

Uit (aanvullend) vooronderzoek is naar voren gekomen dat binnen het projectgebied het tracégedeelte binnen de gemeente Heerlen binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging valt waarvoor de gemeente Heerlen bevoegd gezag Wbb is. De gemeente Heerlen heeft hiervoor een beschikking afgegeven. Hieruit volgt dat alle grondwerkzaamheden binnen het tracé van Heerlen onder saneringsomstandigheden moeten worden verricht. Voor onderhavig project betekent dit dat alle bodemingrepen binnen de volgende deellocaties tussen km 18.60 en km 20.25 middels een BUS-melding of saneringsplan dienen te worden aangepakt (los van de aangetoonde verontreinigingen):

- Deellocaties: 2A, 3B (gedeeltelijk), 3C, 4B1, 4B2, 6 en 7

Op basis van de aangetroffen verontreiniging, die past bij het beeld van het beschikte geval, wordt verwacht dat aanvullend bodemonderzoek voor deze deellocaties niet nodig is.

Tracégedeelte binnen gemeente Landgraaf

Verder blijkt dat een gedeelte van het tracé binnen de gemeente Landgraaf valt binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor de provincie Limburg bevoegd gezag Wbb is en hiervoor een beschikking heeft afgegeven. Dit beschikte geval heeft binnen onderhavige project betrekking op het tracé tussen km 21.18 en km 22.00. Alle bodemingrepen binnen de volgende deellocaties in Landgraaf dienen middels een BUS-melding of saneringsplan te worden aangepakt (los van de aangetoond verontreinigingen):

- Deellocaties:3B (gedeeltelijk), 3E, 8A, 8B, 8C, 8E, 8F

Aanvullend bodemonderzoek is voor deze deellocaties niet noodzakelijk

Uit bovenstaande volgt dat in het projectgebied binnen het tracé tussen km 20.25 en km 21.18, geheel binnen de gemeente Landgraaf, geen geval van ernstige bodemverontreiniging is beschikt. Uit onderhavige onderzoeksresultaten blijkt dat binnen dit tracégedeelte sterke verontreinigingen in de grond zijn aangetoond bij de volgende deellocaties:

- Deelllocatie:2B, 2C, 2D, 3B (gedeeltelijk), 4C, 4D en 5

De omvang van grondverontreiniging is voor deze deellocaties niet vastgesteld. Middels aanvullend/ nader bodemonderzoek dient deze omvang verder in beeld te worden gebracht, voordat de provincie Limburg een beschikking van het geval kan vaststellen.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Voorafgaand aan het uitvoeren van het bodemonderzoek is inzichtelijk gemaakt waar bodemingrepen plaatsvinden en waar derhalve mogelijk grond vrijkomt.

Op basis van een indicatieve toetsing van de onderzoeksresultaten aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit is een beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aangetroffen bodemmaterialen en de hergebruiks-mogelijkheden. Voor een gedetailleerde beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 5.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Binnen de projectlocatie zijn diverse bodemmaterialen aangetroffen, zoals ballast, porfier, klei, zand, grind en mijnsteen. Gezien de grootte mate van heterogeniteit valt het voorkomen van de aanwezige bodemmaterialen nauwelijks samen te vatten. Mijnsteen is op de volgende plekken aangetroffen:

- Deelgebied 2A, 2C: als zwakke tot sterke bijmenging in de grond ter plaatse van taluds van de spoordijk
- Deelgebied 3B, 3B: als laag mijnsteen onder de schouwpaden
- Deelgebied 4A1, 4B1, 4C: als bij zwakke tot sterke bijmenging in de grond ter plaatse van toekomstige keerwanden
- Deellocatie 6: tweeledig,
    - Als bijmenging in de grond ten noorden van het spoor
    - Als een laag mijnsteen ten zuiden van het spoor
- Deelgebied 8: als zwakke tot sterke bijmenging in de bovengrond

Voorlopige veiligheidsklassen
Zoals in paragraaf 5.3 beschreven heeft het afleiden van de veiligheidsklasse geleid tot de volgende veiligheidsklassen.

- Veiligheidsklasse ‘rood vluchtig’ voor wat betreft lokaal sterk verhoogd aangetroffen PAK;
- Veiligheidsklasse ‘rood niet vluchtig’ voor wat betreft lokaal sterk verhoogd aangetroffen kobalt;
- Geen veiligheidsklassen van toepassing binnen gedeelten van de projectlocatie waar uitsluitend zink sterk verhoogd is aangetroffen.

Een aandachtspunt vormt de omgang met mijnsteen, omdat het volgens de CROW400 niet duidelijk is of dit als bodem beschouwd moet worden.

6.2. Aanbevelingen

Het onderzoek heeft een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van het ballastmateriaal en de bodem opgeleverd.

Bij de uitvraag aan de aannemers wordt een RVTO meegeleverd. De aannemer moet hier een Definitief Uitvoerings Ontwerp van maken. Vervolgens heeft de aannemer vrijheden binnen het ontwerp conform de UAV-gc methodiek en een functionele uitvraag. De uiteindelijke omgang met grondstromen is afhankelijk van het detailontwerp, dat opgesteld wordt door de aannemer. Dit kan daardoor pas definitief worden vastgesteld in de realisatiefase.

Het onderhavige rapport en het rapport ‘Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens – bijlagerapport’, versie 0.2/Concept, d.d. 30 augustus 2018, zullen de basis zijn voor het ontwerp, indien gewenst aangevuld met door de aannemer te verkrijgen informatie.



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Bijlage 1 Aanvullende informatie op vooronderzoek

- Reactie provincie en ProRail, d.d. 2 oktober 2018
- Zienswijze Gemeente Heerlen PIP SVHL
- Gemeente Heerlen informatie, d.d. 16 april 2019
- Beschikking Heerlen
- Tekening met ligging Wbb locaties



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

From:	Man de, Yvonne
To:	Bart Waltmans; Robert van Bruchem
Cc:	"ErikJan.Brunt@prorail.nl"; Stevelmans, Nicole
Subject:	bodemrapport aanpassing spoor Landgraaf-Heerlen
Date:	dinsdag 2 oktober 2018 11:31:05

Dag Bart en Robert,

Hieronder de gezamenlijke reactie van Prorail en de Provincie op jullie rapportage voor MER en PIP. De rapportage geeft een helder overzicht van de werkzaamheden waarbij bodem een factor is. Ook de wijze waarop de (financiële) risico's als gevolg van bodemverontreiniging beschreven worden maken het rapport geschikt voor de MER- en PIP-procedure.
De omvang van de financiële risico's is echter nogal optimistisch ingeschat, omdat de inventarisatie niet volledig is. De belangrijkste onderwerpen die we nog graag genoemd zien:

1. In het bodeminformatiesysteem van Prorail staat een strook verontreinigde puin/slakken/sintelhoudende grond ingetekend vanaf km 21.1 en verder oostwaarts. Onbekend is of deze doorloopt tot in het traject waar de kunstwerken en keerwanden voorzien zijn. De door RHDHV genoemde onderzoeken liggen buiten die mogelijk verontreinigde strook.
2. Asbest kan van remvoeringen afkomstig zijn, maar bij spoortaluds meer waarschijnlijk van puin of stortmateriaal. Ook kan asbest voorkomen in de vorm van stelplaatjes (bij viaducten) of oude mantelbuizen.
3. Het ballastmateriaal kan nog een kostenpost opleveren, zeker als daar mijnsteen inzit. De RLN 4 is inmiddels vervangen door versie 5. Deze stelt onder meer dat mijnsteen in ballast niet hergebruikt mag worden. Dit onderwerp hoort strikt genomen niet in het bodemrapport, maar we willen voorkomen dat het tussen wal en schip valt.
4. Vrijkomende licht verontreinigde grond kan alleen worden hergebruikt als voldaan wordt aan de geotechnische specificaties. Anders moet die grond alsnog worden afgevoerd.
5. De grond die bij de perrons vrijkomt is weliswaar niet (additioneel) verontreinigd door spoorweg-gerelateerde zaken, maar we weten niet waar het materiaal oorspronkelijk vandaan kwam. Dat blijft dus wel degelijk een risico.
6. PCB kan uit transformatoren komen, maar meer gebruikelijk wordt het aangetroffen (onder meer langs spoorbanen) als residu van onkruidbestrijding. Op enig moment zal dus ook aanvullend onderzoek moeten plaatsvinden naar PCB en pesticiden zoals DDT.
7. Tenslotte nog een onderwerp dat (net als mijnsteen) misschien niet echt thuishoort in de bodemrapportage, maar dat wel aandacht behoeft. Dat betreft de kunstwerken, die hoogstwaarschijnlijk geverfd zijn met chroom6-houdende verf. Dat is een aandachtspunt bij de sloop. De kans dat het door verwering in de bodem terecht is gekomen is minimaal, aangezien chroom6 snel afbreekt tot chroom3.

Bovengenoemde zaken zullen ten behoeve van de PIP/MER-procedures genoemd moeten worden, inclusief onderzoekskosten en eventuele gevolgen voor de realisatie van het project. Het onderzoek zélf kan later, maar vóór de aanbesteding moet er uitsluitsel zijn.
Omdat de mogelijke meerkosten misschien wel érg hoog worden verdient het aanbeveling om ze in de PIP-fase al wat nader te specificeren. Zo kunnen de eerste drie genoemde punten door een visuele inspectie van het tracé al meer inzichtelijk worden. Een indicatief onderzoek naar PCB, DDT etc. hoeft ook geen grote inspanning te kosten.
Hoe dit qua planning het beste past laten we graag aan de projectleiding.

Vriendelijke groet,

YHH (Yvonne) de Man | projectingenieur bodemsanering
Milieuonderzoek en Advies
T +31 (0)6 50 21 40 49
E yhh.de.man@prvlimburg.nl
Postadres Postbus 5700 | 6202 MA Maastricht

Bezoekadres Limburglaan 10 | 6229 GA Maastricht
Kijk ook op www.limburg.nl

Dit e-mailbericht en de informatie verzonden met dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Dit bericht kan informatie bevatten waarop intellectuele eigendomsrechten rusten of die vertrouwelijk is of om andere redenen rechtens beschermd is. Kennisname en gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde (n) is verboden. Indien u deze email abusievelijk hebt ontvangen, brengt u ons dan op de hoogte waarbij u gevraagd zal worden het originele bericht te vernietigen.

Heerlen

Provincie Limburg
Ing. L.A.M. Baeten
Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Datum
28 januari 2019

Uw kenmerk

Onderwerp
Zienswijze 'Provinciaal Inpassingsplan Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf'

Ons kenmerk

Bijlage(n)

36.11.3 Cl. Ruimte
Ronny Wolfs

045 560 4434

Met betrekking tot het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Spoorverdubbeling Heerlen-Landgraaf wenst de gemeente Heerlen hierbij haar zienswijze kenbaar te maken. In de onderstaande paragrafen worden alle opmerkingen per betrokken beleidsdomein grondig omschreven.

1. Archeologie

Omtrent het gemeentelijk beleid (§3.3) in het deelrapport 'Archeologie' dient gesteld te worden dat Parkstad reeds jaren uit acht gemeenten bestaat. De gemeente Nuth maakt dus ook deel uit van Parkstad Limburg. Bovendien is de in het PIP vermelde archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van Parkstad Limburg (2007) achterhaald en is deze kaart geactualiseerd.

Verder is het mogelijk dat er in Landgraaf, met name in het verlengde van de Dormigstraat richting het Stationsplein, het tracé van de Via Belgica – d.i. de Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen – worden aangetroffen (zie bijlage 1). In principe geldt dit overal waar het spoor verdubbeld wordt. Daar dient rekening mee gehouden te worden bij ingrepen.

2. Externe Veiligheid

In de inleiding van het deelrapport 'Externe veiligheid' wordt uitgesproken dat de ambitie bestaat om door middel van grensoverschrijdende spoorverbindingen personenvervoer tussen de regio's Limburg en Noordrijn-Westfalen eenvoudiger en sneller te maken, met als doel stimulering van de economie, werkgelegenheid en kennisontwikkeling of -uitwisseling in het Euregio Maas-Rijn gebied.

Uitgangspunten onderzoek

In het PIP (toelichting, pagina 32) wordt vermeld dat er geen PAG-aandachtsgebied wordt toegepast, omdat er geen grootschalige toename van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen wordt verwacht. Echter, geen grootschalige toename is niet hetzelfde als géén toename. Er moet dus wel rekening worden gehouden met PAG, ook als er enkele keren 'hiermee wordt gereden'.

Voor het tracé Heerlen-Landgraaf is de stofcategorie A (brandbare gassen) bepalend voor de omvang van het groepsrisico (deelrapport 'Externe Veiligheid', pagina 9). Het invloedgebied van deze stofcategorie is op basis van de HART 460 meter. Naar onze mening dient er van werkelijk vervoerde stofcategorieën worden uitgegaan.

Verder is er in het deelrapport 'Externe Veiligheid' vermeld:
"De vraag naar en herkomst en bestemming van gevaarlijke stoffen wordt vooral bepaald door de markt en worden voor dit traject niet bepaald door aanpassingen aan het spoor. Dit betekent dat het project niet zal leiden tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen."
Naar onze mening dient het totaalgebruik van het spoor te worden beoordeeld en is het niet juist om in de prognoses enkel uit te gaan van de Basisnetgegevens. Er dient te worden uitgegaan van de meest recente marktontwikkelingen omtrent het goederentreinverkeer, net zoals in het akoestisch onderzoek is gedaan. In het PIP is gesteld dat de huidige risicoplafonds, gebaseerd op 2670 ketelwagens met brandbaar gas, niet zullen wijzigen. Uit het rapport 'Vervoersbehoefte cluster Chemelot 2025' d.d. 11 mei 2018 kan in relatie met het Basisnet afgeleid worden dat het spoorgoederenvervoer van en naar Chemelot verder zal groeien.

"Uit de genoemde vervoersprognose volgt o.a. dat:

- *er tot 31 december 2020 harde afspraken gelden ten aanzien van de transportvolumes aan ammoniak (tot 2020 ten hoogste 2400 ketelwagens/jaar);*
- *door toenemende export de productie van ammoniak zal toenemen waarbij voor de exportstromen via binnenvaart en spoor worden ingezet;*
- *de import van ammoniak gaat toenemen waarvoor naast binnenvaart ook spoorvervoer aan de noodzakelijk is;*
- *de verwachting is dat er sprake is van een groei van ACN (Acrylonitrile) tot ten hoogste 40%;*
- *een toename te verwachten is van C4-LPG stromen als grondstof voor de naftakrakers op Chemelot."*

Gelet op het bovenstaande is duidelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen zal toenemen waarbij de risicoplafonds $PR=10^{-7}$ en $PR=10^{-8}$ tot 50 meter zullen toenemen.

Omtrent de intensiteiten van goederentreinen is niet duidelijk van welke aantallen goederentreinen voor gevaarlijke stoffen er uit is gegaan. In het rapport 'Capaciteitsanalyse Heerlen-grens' is sprake van uitwisseling van een treinpad voor personenvervoer met een treinpad voor goederenvervoer. Dit zou acceptabel zijn, terwijl er in het recente verleden toch uitspraken zijn gedaan door Provincie Limburg dat dit niet acceptabel zou zijn als personenvervoer vertraging ondervindt. Wij vinden van onze kant deze vertraging niet acceptabel. Tevens blijkt uit dit rapport dat korte goederentreinen (tot 1400 ton) tussen treinpaden ingepland kunnen worden. Dit aspect wordt niet uitgewerkt in het PIP-MER en zou naar onze mening wel in de intensiteiten meegenomen moeten worden.

Handhaving Basisnet/ Ammoniakconvenant
De ervaring op de Brabantroute – in het kader van het Derde spoor Duitsland – heeft inzichtelijk gemaakt dat de systematiek van het Basisnet niet voorziet en/of kan voorzien in proactieve handhaving van de omvang van vervoer van gevaarlijke stoffen. De markt bepaalt in feite waar welke treinen gaan rijden. Pas achteraf blijkt dat de risicoplafonds van het Basisnet op de Brabantroute zijn overschreden. Ook is uit de realisatiecijfers van het Basisnet gebleken dat er – in strijd met het 'Ammoniakconvenant' – de afgelopen jaren ammoniaktreinen door Heerlen hebben gereden. Gevreesd wordt dat, als het ammoniakconvenant op 31 december 2020 afloopt, het spoorgoederenvervoer met ammoniak door Heerlen verder zal toenemen.

Omvang groepsrisico's
In het PIP zijn conclusies getrokken omtrent de omvang van het groepsrisico als gevolg van de spoorverdubbeling. Echter, de RBMII-berekeningen die ten grondslag liggen aan deze conclusies zijn niet als bijlage aan het PIP toegevoegd zodat er geen sprake is van reproduceerbare conclusies. In het PIP is o.a. gesteld dat het groepsrisico in het centrum van Heerlen onder de oriëntatiewaarde ligt (GR<OW). Uit de 'Quickscan externe effecten Sittard-Herzogenrath' alsook tal van andere RBMII-berekeningen in het stedelijk gebied van Heerlen blijkt dat het groepsrisico al boven de oriëntatiewaarde ligt (GR>OW). Het is duidelijk dat het PIP uitgaat uit van een onjuiste – lees: te lage – omvang van het groepsrisico. Waardoor wordt dit verschil verklaard? Een hogere waarde zou het gevolg hebben dat er wel een verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden.

3. Bodem

Volgens het Provinciaal Inpassingsplan wordt het onderzoek naar de kwaliteit van de bodem fasegewijs aangepakt. Het doel van het huidige onderzoek is omschreven als "aantonen of de milieu hygiënische bodemkwaliteit een belemmering is voor de maatschappelijke en financiële haalbaarheid van de realisatie van het plan". In het PIP staat in tabel 5.5 (PIP Toelichting, pagina 34) bij het onderdeel bestemming/ bodemgebruik als resultaat niet benoemd dat er voor het tracédeel Heerlens grondgebied een beschikking Wbb is afgegeven (WKPB nr. 291). De in het bodemonderzoek vermelde zijn onvolledig en kunnen deels niet onderschreven worden. Op basis van deze gegevens kan de conclusie uit het PIP dus niet worden onderschreven waarbij ten overvloede wordt opgemerkt dat er in het rapport wordt gesproken van een minder gevoelige bestemming waarbij wij van mening zijn dat het gebruik met het daaraan gekoppeld grondgebruik vergelijkbaar zijn. Dit vinden wij tegenstrijdig, spoor blijft spoor.

Beoordeling bodemonderzoek
Het uitgevoerde onderzoek, met name 'Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens; DOCUMENTNUMMER SVHL20190100; STATUS 1.0 definitief; DATUM 15 januari 2019', geeft een mooi overzicht van de locaties waar gepland is om werkzaamheden uit te voeren. Echter, er is alleen een dossieronderzoek uitgevoerd waarmee een verwachting over de bodemkwaliteit opgesteld kan worden. Een uitspraak over de werkelijk aanwezige bodemkwaliteit kan dan ook niet gedaan worden.

De voorgenomen activiteiten omvatten het bewerken van grond, het verplaatsen van grond en/of werkzaamheden die als saneren beschouwd worden. In dit rapport is er onduidelijkheid omtrent het afgeven van een beschikking Wbb voor het gehele tracé op Heerlens grondgebied (WKPB nr. 291). Deze beschikking komt er praktisch op neer dat alle ingrepen in de bodem alleen uitgevoerd mogen worden als er een beschikking Wbb/BUS-melding is. De in het rapport geplaatste stelling dat het grondwater dieper aanwezig is dan het grondwerk en daarom buiten het onderzoek valt, onderschrijven wij niet. De conclusie uit het rapport dat alleen diffuse bodemverontreiniging verwacht wordt, kan niet onderschreven worden. Kortom, de conclusie dat de bodemkwaliteit geen belemmering is voor de bestemmingswijziging kan op basis van de nu voorliggende gegevens niet onderschreven worden.

4. Geluid

Uitgangspunten intensiteiten

1. Als uitgangspunt voor de onderzoeken wordt vermeld dat er gebruik is gemaakt van intensiteiten aangeleverd door Prorail. Op basis van de gegevens in het deelrapport 'Geluid' is niet te herleiden welke cijfers dit zijn.
2. Eveneens staat vermeld dat in de gehanteerde intensiteiten voor het goederentreinverkeer rekening is gehouden met de meest recente marktontwikkelingen. In het deelrapport 'Externe Veiligheid' wordt verteld dat de aantallen omtrent het goederentransport er niet toe doen en dat het plafond van Basisnet wordt aangehouden, ook voor prognoseberekeningen.

Beoordeling geluid

Uit de toetsing van het plan aan de GPP's wordt een overschrijding van de GPP's op vier locaties geconstateerd (p.30). Na realisatie van de bronmaatregel (raildempers) is er in cluster Stationsstraat bij negen woningen aan de Stationsstraat en de Willemstraat nog sprake van een overschrijding van de toetswaarde (p. 31). Echter, dit komt niet terug in de conclusie voor dit onderdeel. Hier wordt vermeld dat er geen overschrijdingen zijn na het treffen van maatregelen. Met andere woorden, deze conclusie is niet in overeenstemming met deelconclusies.

Verder wordt er op pagina 31 omtrent de overschrijding op locatie 3 – d.i. km 20,6 – km 20,8 in Landgraaf (Melchersstraat/Rector Meussenstraat) – het volgende vermeld:
"Het feit dat er wel sprake is van een GPP-overschrijding maar niet van een overschrijding van Lden, GPP op woningniveau, is het gevolg van verschil in het hoogtemodellering in het register en in het omgevingsmodel. Er is namelijk geen toename in emissie op dit baandeel."
Deze tekst is niet duidelijk.

Omtrent de overschrijding op locatie 4 – d.i. km 25,8 – km 26,1 in Landgraaf (Wijngaardeberg) – wordt op pagina 31 dan weer het volgende vermeld:
"Het betreft hier een locatie buiten het plangebied van het Inpassingsplan. Op de hoogste verdieping bedraagt de geluidbelasting 56dB in de projectsituatie. Op deze GPP-overschrijdingslocatie is sprake van een overschrijding van Lden, GPP op

woningniveau. Voor deze locatie wordt een doelmatigheidsafweging gemaakt. Hieruit blijkt dat het toepassen van maatregelen in het kader van raildempers niet doelmatig is." Het kan niet zo zijn dat de overschrijding hiermee voor lief wordt genomen en dat er niet wordt gekeken naar andere maatregelen.

Verder enkele opmerkingen waarvoor wij aandacht vragen:

- PIP Toelichting:
  - Pagina10: De Glas Mij-weg is binnenstedelijk gebied en niet buitenstedelijk.
  - Pagina 11 (§2.11, tweede alinea): Waar komt die 3 dB vandaan? Wanneer je de 43 dB niet haalt, saneer je toch terug naar de 38 dB (dus 5 dB in plaats van 3dB)?
  - Pagina 13 (figuur 3-1): Is er geen intensiteitsverdubbeling in het blauwe gebied?
  - Pagina 14 (tabel 3-3): Uit hoeveel eenheden bestaan de goederentreinen in de dag-, avond- en nachtperiode?
  - Pagina 14 (§3.3.2): Is er nu gerekend met de FLIRT omdat die hier vermeld wordt?
  - Pagina 19 (figuur 5-2): Waarom zijn de woningen Klompstraat 21 t/m 29 niet meegenomen in de berekeningen?
  - Pagina 23: *"Prorail kan besluiten .....gevelisolatieonderzoek."* Wat gaat Prorail nu doen? Wat is het doel van dit blokje?
  - Pagina 25: Gelieve de uitgangspunten bij het derde puntje aan te vullen.
  - Pagina 25 (tabel 6-1): Waar zijn de verkeersgegevens in de bijlage? De prognosecijfers voor het verkeer in 2030 zijn – behalve voor de Spoordamstraat – te laag en voor de Schaesbergerweg-west te hoog.
  - Enkele bijlagen zijn blanco.
  - Er ontbreekt een figuur waar de GPP's liggen die verhoogd of verlaagd worden. Je kunt nu niet zien waar zich die GPP-punten liggen.
  - Voor de woningen die aan de noordkant van het spoor in het onderzoekcluster 1 gelegen zijn is niet te achterhalen of de conclusie dat ze een geluidbelasting hebben die lager is dan 55 dB wel klopt. Dit geldt ook voor de woning in het onderzoekcluster 2.

- MER Heerlen-Grens deelrapport geluid:
  - Wat wordt er bedoeld met het volgende?

  "Een neutrale score van het referentiesituatie betekent dus niet dat verondersteld wordt dat er geen sprake van een verandering is ten opzichte van de huidige situatie."
  - Hoofdstuk 4 (§4.1.1, punt 2): Er wordt in de opsomming van een aantal bepalende aspecten gesproken over de grenzen van een eventuele snelheidsverhoging. Echter, in het deelrapport 'Geluid' komt nergens een snelheidsverhoging voor.
  - De referentiesituatie is de toekomstige situatie (2030) zonder dat het project Heerlen-Grens wordt gerealiseerd. Welke verkeersintensiteiten horen hierbij? Hoe zit het (gevaarlijke) goederenvervoer hierin?

- Het is niet te controleren hoe de resultaten uit Hoofdstuk 5 'Effectbeschrijving en –beoordeling' zijn gegenereerd.
- Waaruit blijkt dat de kantoren langs het traject een geluidbelasting lager dan 55 dB hebben? Waar zijn de rekenresultaten?
- De bijlagen zijn vaak blanco.

5. Trillingen

In Tabel 2-4 en Tabel 2-5 (MER-deelrapport 'Trillingen, p. 10) zijn de intensiteiten voor het aspect trillingen weergegeven (goederentreinen minder dan 1 trein/uur/richting). Niet duidelijk is hoe deze getallen zich verhouden t.o.v. de getallen gebruikt in de onderzoeken geluid en externe veiligheid. Graag verduidelijking van deze relatie c.q. samenhang.

Beoordeling trillingen

Omtrent het aspect trillingen is er in alle varianten een toename van gehinderden van maximaal 2,6 % per cluster te verwachten (deelrapport 'Trillingen, p. 22). Dit effect is gebaseerd op een verandering in afstand van de wissels tot de woningen en is vertaald in het effect op V_{max}. Deze vertaling is verder niet inzichtelijk gemaakt en gebaseerd op expert judgement (empirische aanpak, p. 25). Deze bepaling is onnauwkeurig en globaal en is naar onze mening niet geschikt om verschillen in beeld te brengen.

Verder wordt in het MER-deelrapport 'Trillingen' (p. 22) aangegeven dat schade aan gebouwen niet behandeld zal worden:
"De trillingsniveaus ten gevolge van de gebruiksfase van het project bij de woningen zijn dermate laag dat er in het licht van de beoordelingssystematiek van de SBR-richtlijn A geen sprake is van een verhoogde kans op schade aan de woningen."
Voor de aanlegfase is het effect eveneens niet bepaald omwille van het gebrek aan informatie (deelrapport 'Trillingen',p. 13). Dit moet naar onze mening wel in de beoordeling meegenomen worden.

6. Gezondheid

Hieromtrent kan gesteld worden dat enkel de aspecten 'Geluid', 'Luchtkwaliteit' en 'Externe veiligheid' worden beoordeeld. Het aspect 'Trillingen' ontbreekt. De beoordeling is niet volledig en heeft ook nauwelijks een toegevoegde waarde.

7. Water

In Het rapport "SVHL20190089 PIP spoorverdub Heerlen Langraaf Toelichting DEF v1.0 15012019.pdf" staat in paragraaf 5.8.2 wel de nieuwe 'keur' van het Waterschap Limburg genoemd (berging 80mm), maar in het deelrapport 'Water' wordt nog uitgegaan van de oude keur. Bij de uitwerking van het plan dient er uitgegaan te worden van de nieuwe Keur Waterschap Limburg.

8. Verkeer

In het Provinciaal Inpassingsplan (toelichting, p. 8) wordt aangegeven dat de provincie beoogt om uiteindelijk twee sneltreinen tussen Limburg en Noordrijn-Westfalen te laten rijden. Hieromtrent willen wij nogmaals onze wens omtrent de invoering van een IC-verbinding tussen Amsterdam-Eindhoven-Heerlen-Aken op korte termijn kenbaar maken.

Verder wordt in het deelrapport 'Wegverkeer' de volgende zaken geschreven:

- *Gezien de zeer beperkte verandering in de verwachte reizigersaantallen worden de wegverkeerskundige gevolgen als nihil ingeschat.*

Door de verbetering van het OV-aanbod (als gevolg van de spoorverdubbeling) verwachten wij wel een (sterke) toename van het aantal treinreizigers. Wij hopen dan ook dat het gemotoriseerde wegverkeer afneemt met het oog op een duurzamere stad.

- *Uitzondering hierop vormt de overweg Glas Mij-weg. Deze overweg komt te vervallen. Hiervoor in de plaats komt een spoorwegonderdoorgang voor alle soorten wegverkeer, met uitzondering van vrachtverkeer (doorrijhoogte te beperkt) die circa 150 meter oostelijker ligt. De Spoordamstraat vormt in de toekomst geen doorgaande verbinding. De Glas Mij-weg krijgt een nieuw tracé waar de Spoordamstraat door middel van een kruising op aansluit. De functie van de Spoordamstraat verandert niet. Er zijn, door de verschuiving van de infrastructuur dan ook geen effecten te verwachten op de Spoordamstraat.*

De Spoordamstraat wordt niet betrokken in dit project. Het is namelijk de Glas Mij-weg die omgeleid wordt via een tunnel naar het kruispunt Mijnspoorweg-Crutserveldweg. Middels de juiste maatregelen wordt de Glas Mij-weg gedowngraded tot een erftoegangsweg, waarbij de fietsroute geoptimaliseerd wordt. Met een goede afstemming van de VRI op het kruispunt Mijnspoorweg-Crutserveldweg zal het sluipverkeer geweerd worden.

- *Door deze aanpassingen blijft ook hier de verkeersstructuur in zijn bestaande vorm gehandhaafd.*

De verkeersstructuur blijft niet in zijn bestaande vorm gehandhaafd, aangezien de spoorwegovergang Glas Mij-weg afgesloten wordt en de Glas Mij-weg omgeleid wordt naar het kruispunt Mijnspoorweg-Crutserveldweg. Dit heeft echter geen gevolgen voor het gemotoriseerd verkeer.

- *Voor het langzaam wegverkeer zoals fietsers en voetgangers veranderen de verkeersstromen ook na realisatie van de spoorverdubbeling niet. Op enkele locaties worden voetpaden en fietsvoorzieningen beperkt aangepast door de verbreding van het spoorlichaam, maar dit heeft op de bereikbaarheid en de structuur voor het langzaam wegverkeer geen invloed.*

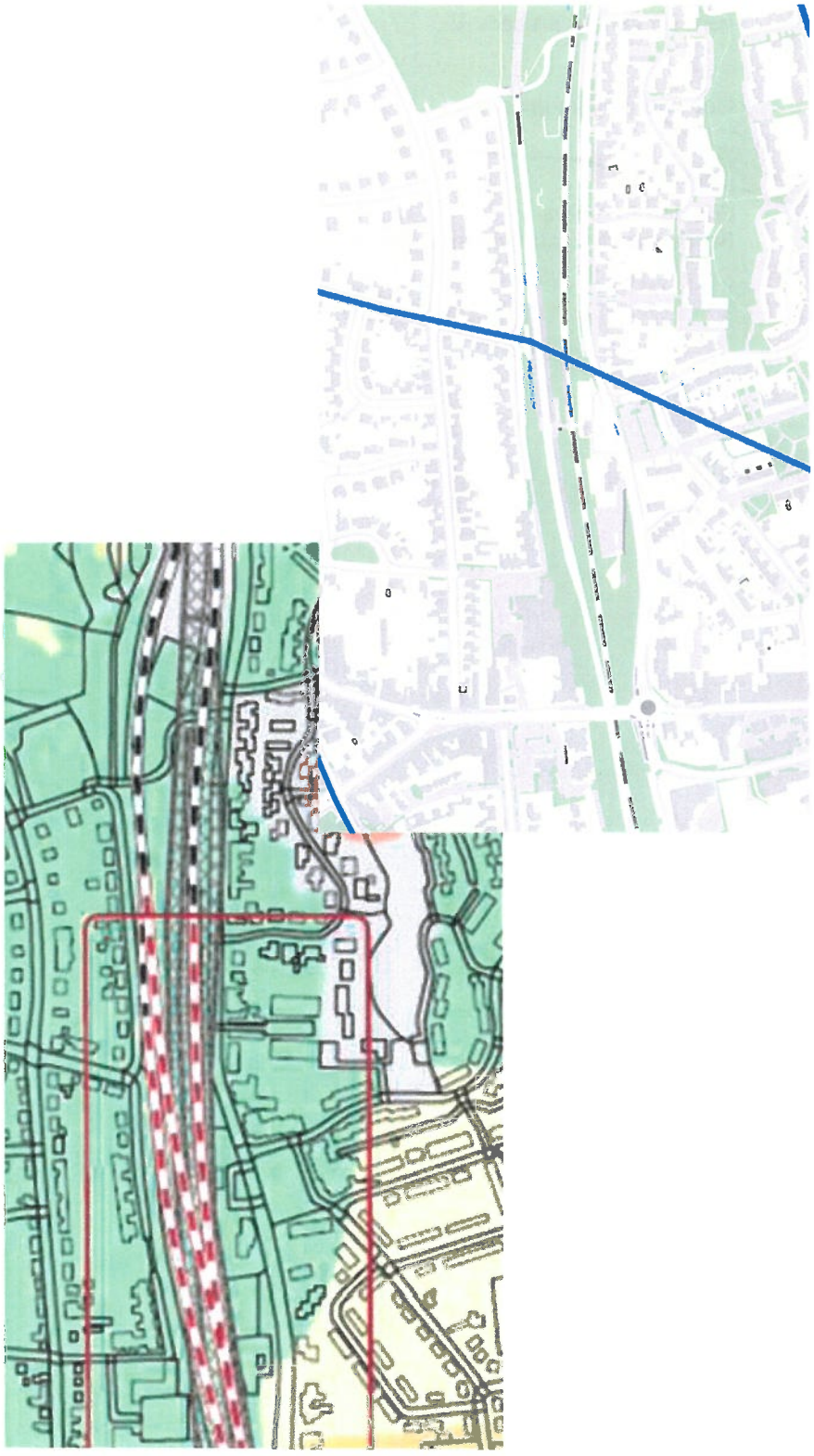
De verkeersstromen van het langzaam wegverkeer veranderen wel. Een directe verbinding tussen MSP en Molenberg (Hendrik Jan Karspad-MSP Allee) via de spoorwegovergang wordt opgeheven. Als alternatief wordt een geoptimaliseerde langzaam verkeersroute via het kruispunt Mijnspoorweg-Crutserveldweg en de nieuwe tunnel gerealiseerd.

We gaan ervan uit dat u de gemeente Heerlen op de hoogte houdt van het verdere verloop van de procedure.

Met vriendelijke groeten

Eric-Jan Reemers
Bureauhoofd Economie en Ruimte

Bijlage 1: Het mogelijke tracé Via Belgica in Landgraaf (blauw)



From: Krichel, Alain
To: Bart Waltmans
Subject: beschikking empacement Heerlen
Date: dinsdag 16 april 2019 11:49:53
Attachments: image002.png
image004.png

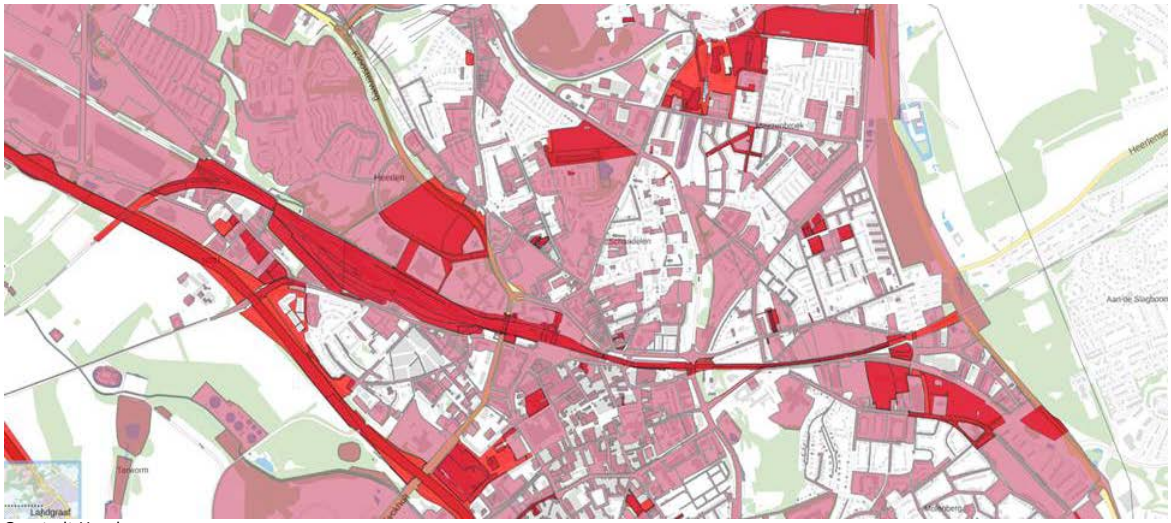
Naam Verzender	**Alain Krichel**
Telefoon	+31455604269
E-Mail	A.Krichel@heerlen.nl

Download bestanden
Beschikbaar tot 29-04-2019

Antwoord
met Cryptshare

Wachtwoord: Geen wachtwoord vereist.

Hallo Bart, zie bijlagen.
Hieronder nog een kaartje met de begrenzing van de beschikking in kleur (de tekening bij de beschikking is in zwart/wit en niet zo heel duidelijk vind ik)



Groet uit Heerlen,

Alain Krichel
senior beleidsmedewerker bodem en water

Gemeente Heerlen, Ruimtelijke en Economische Ontwikkelling, postbus 1, 6400 AA Heerlen, bezoekadres: Putgraaf 188 Heerlen, telefoonnummer: (045) 5604269, telefoonnummer: (06) 10241560

Overdracht Details

To: bart.waltmans@rhdhv.com

Download Link: https://veiligdelen.parkstad-it.nl/download1.php?id=48bc2c2ed3&password=%3FB%3FM-sV0lG

Voor meer informatie volgt u deze link: **Cryptshare Documentatie**

Deze boodschap is automatisch gegenereerd.

Gemeente **Heerlen**

Afdeling:	Stadsplanning	Behandeld door:	N. Gilissen-Hensgens
Bureau:	Beleidsimplementatie	Doorkiesnummer:	045-5604261
Ons kenmerk:	2007/22235	Uw kenmerk:	-
Bijlage:	4	Heerlen	20 augustus 2007

Beschikking Ernst en Spoed

van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Heerlen

Op de ingevolge artikel 28, lid 1 van de Wet bodembescherming (hierna: Wbb) ontvangen melding van Stichting Bodemsanering NS, Postbus 2809 te Utrecht. De melding is binnengekomen op 6 juni 2007, en ingeboekt onder stuknummer 2007/16652 op 8 juni 2007. Het betreft het NS-emplacement te Heerlen, kadastraal bekend gemeente Heerlen,

- sectie D, nummers 8722, 9314, 9316, 9317, 9318, 9319, 9320, 9321, 9322, 9328, 9329, 9330, 9484, 9485, 9486 en 9487;
- sectie L, nummers 1349, 1350 en 1354;
- sectie M, nummers 2287, 2288, 2289 en 2290;
- en sectie R, nummers 3440, 3441, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3451, 3452, 3453, 3455, 3456, 3458, 3460, 3461, 3799, 3800, 3801, 3802 en 3815.

1 VOORBEREIDING

Voor het vaststellen van de beschikking is hoofdstuk 3 van de verordening Bodemsanering gemeente Heerlen 2006 gevolgd, waarin de inspraak van de besluiten ex artikelen 29 en 39 van de Wbb is geregeld. Dit betekent dat de beschikking wordt genomen nadat de aanvraag gedurende een termijn van zes weken ter inzage is gelegd en belanghebbenden de gelegenheid hebben gehad hun zienswijze naar voren te brengen.

1.1 Aanvraag en ontvangstbevestiging

De aanvangsdatum van de procedure is 6 juni 2007. De ontvangstbevestiging aan de melder is verzonden op 18 juni 2007.

1.2 Verlenging beslistermijn

De termijn voor het nemen van een beslissing omtrent het instemmen met het nader onderzoek is in overleg met de melder verlengd met ten hoogste vijftien weken. De aanvrager is hiervan bij brief van 18 juni 2007 op de hoogte gesteld.

1.3 Ontvankelijkheid

Het nader bodemonderzoek en de melding voldoen aan de vereisten die worden beschreven in de verordening Bodemsanering gemeente Heerlen 2006 en het Bodembeleidsplan van de gemeente

Heerlen. Hiermee wordt het nader bodemonderzoek ontvankelijk verklaard en kan de melding in behandeling worden genomen.

1.4 Voorafgaande toezending en publicatie

De ontwerp-beschikking alsmede de kennisgeving van de melding is voorafgaand aan de terinzagelegging op 3 juli 2007, verzonden aan de aanvrager en aan de belanghebbenden. Aan de omwonenden is op 3 juli 2007 de publicatie-tekst en een situatietekening verzonden. Op 4 juli 2007 heeft kennisgeving plaatsgevonden in Weekblad Parkstad.

1.5 Terinzagelegging

De op de sanering betrekking hebbende stukken hebben van 5 juli 2007 tot en met 15 augustus 2007 ter inzage gelegen van maandag t/m vrijdag van 8.30 tot 14.00 uur en op donderdag van 14.00 tot 20.00 uur in het Gemeentelijk Informatiecentrum (gelegen op de begane grond in het stadhuis aan de Geleenstraat 27 te Heerlen).
De stukken hebben eveneens ter inzage gelegen na telefonische afspraak (tel. 045-5604261/ 5604986) bij het kantoor van de gemeente Heerlen op kamer 05.13 gelegen aan de Geleenstraat 27 te Heerlen.

1.6 Zienswijzen

Er is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een zienswijze naar voren te brengen.

1.7 Gegevens

Bij deze aanvraag zijn de volgende stukken overgelegd:
- Meldingsformulier Wbb, zie bijlage 1
- Actuele kadastrale overzichtskaart met verontreinigingscontouren van interventiewaarde-overschrijdingen, zie bijlage 2
- Nader bodemonderzoek NS-emplacement Heerlen, opgesteld door Caubergh-Huygen en gedateerd 27 november 2006, zie bijlage 3A t/m 3C
- Aanvullend oriënterend onderzoek emplacement, opgesteld door Caubergh-Huygen en gedateerd 17 oktober 2002, rapportnr. 2001.1825, zie bijlage 4A en 4B

2 BESCHRIJVING VAN DE VERONTREINIGINGSSITUATIE EN DE SANERING

2.1 Omschrijving verontreinigingssituatie (NB 6cen 6f verwijderen – al gesaneerd)

Ter plaatse van het NS-emplacement te Heerlen, is in de periode van 1998 tot 2006 een oriënterend onderzoek, een aanvullend oriënterend onderzoek en een nader onderzoek verricht. De resultaten van deze onderzoeken zijn verwoord in de rapportage van het aanvullend oriënterend onderzoek (d.d. 17 oktober 2002, rapportnr. 2001.1825) en het nader bodemonderzoek van Caubergh-Huygen (d.d. 27 november 2006, rapportnr. 2005.0284-03).

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat op het gehele NS-emplacement sprake is van een diffuse verontreiniging (tot boven de streef- en tussenwaarde) met zware metalen, PAK (10 VROM) en minerale olie.

Verder worden op de volgende deellocaties van het emplacement de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond/ophoogmateriaal overschreden. De onderstaande deellocaties zijn als Wbb-gevalsnummer aangegeven op de kadastrale kaarten die bij de melding zijn toegevoegd:

- *deellocatie 25* (zintuiglijke olie-verontreiniging) – Wbb 2: 120 m^3 aan minerale olie > interventiewaarde;

- *deellocatie 500* (locomotievenloods) – Wbb 3: 170 m^3 aan minerale olie > interventiewaarde;

- *deellocatie 505* (Purfina/tankstation zuidzijde) – Wbb 4: 270 m^3 aan minerale olie en BTEXN (vluchtige aromaten) > interventiewaarde;

- *deellocatie 510* (Esso met tankput)- Wbb 5: 2.360 m^3 aan minerale olie > interventiewaarde;

- *deellocatie 900* (diverse locaties op het emplacement veroorzaakt door ophooglaag op emplacement) bestaande uit de volgende vlekken/Wbb-gevalsnummers:

- vlek 430 – Wbb 6B:	4.740 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 435 – Wbb 6C:	4.300 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 465 – Wbb 6D:	1.530 m^3 > I	met zware metalen
- vlek 470 – Wbb 6H:	250 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 475 – Wbb 6E:	4.440 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 480 – Wbb 6F:	1.520 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 515 – Wbb 6A:	36.240 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek 520 – Wbb 6I:	6.640 m^3 > I	met PAK (10 VROM)
- vlek 525 – Wbb 6J:	790 m^3 > I	met PAK (10 VROM)
- vlek 530 – Wbb 6G:	8.360 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)
- vlek overweg Willem-straat – Wbb 6K	130 m^3 > I	met zware metalen en PAK (10 VROM)

Op een tweetal deellocaties (eindjuk (Km 18.8) en wissel (Km 18.2)) is de bodemverontreiniging niet voldoende in kaart gebracht. Het vermoeden bestaat dat hier tevens sprake zou zijn van een geval

van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. De omvang is echter op basis van de huidige gegevens niet in te schatten.
De verontreiniging bij het eindjuk en de wissel is niet nader onderzocht, omdat dit zou betekenen dat (in het kader van veiligheid) het treinverkeer stilgelegd zou moeten worden. Met de Stichting SBNS is voor het eindjuk en de wissel het volgende overeengekomen:

- als in de toekomst onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de eindjuk en de wissel zal nader onderzoek plaatsvinden. Mocht hieruit blijken dat verontreinigde grond of ballastmateriaal aanwezig zijn dan zal deze verontreiniging in overleg met gemeente Heerlen ontgraven worden.

De sterk en matig verontreinigde ophooglaag bij vlek 435 - Wbb 6C en vlek 480 - Wbb 6F is in februari 2006 grotendeels verwijderd (zie evaluatierapport van MAH, d.d. 19 mei 2006, rapportnr. 098GBN/06/R2).
Bij Parallelweg 4 zijn de sterk en matig verhoogde verontreiniging van vlek 430 - Wbb 6B en vlek 465 - Wbb 6D en 6B in 2000 geheel verwijderd tot een diepte variërend van 1,5 m-mv tot 3,0 m-mv (zie evaluatierapport van Oranjewoud, d.d. maart 2001, rapportnr. 3509-67961). Op de kadastrale kaarten, die onderdeel uitmaken van dit besluit, is middels arcering aangegeven welke delen van Wbb-locatie 6B en 6D gesaneerd zijn.

2.2 Saneringsnoodzaak ernst en spoed

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken moet de gemeente Heerlen vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien de verontreiniging ernstig is, dient aansluitend bepaald te worden of de verontreiniging met spoed gesaneerd moet worden. Indien sprake is van een spoedig geval van bodemverontreiniging zullen tevens de wettelijke tijdstippen van start en beëindiging van de sanering bepaald moeten worden.

Voor de bepaling van ernst, spoed en saneringstijdstip wordt gebruik gemaakt van de Circulaire saneringsregeling Wbb, het berekeningsprogramma Sanscrit en het Bodembeleidsplan van gemeente Heerlen en deze vormen het uitgangspunt voor de afweging.

Ernst
Uit de voorliggende melding en de bijbehorende bodemonderzoeken blijkt dat op de locatie van het NS-emplacement sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien meer dan 25 m^3 verontreiniging (met de stoffen zware metalen, PAK (10 VROM), minerale olie en aromaten) aanwezig is die de interventiewaarde overschrijdt.

Spoed
De milieuhygiënische criteria met betrekking tot de humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn afgewogen. Na deze afweging en gelet op het gestelde in de bodemonderzoeken wordt de bodemverontreiniging ter plaatse van onderhavige locatie als niet spoedig beoordeeld.

2.3 Omschrijving gebruiksbeperkingen

Gezien de aanwezige verontreiniging op de locatie gelden de volgende gebruiksbeperkingen die in acht genomen moeten worden bij het gebruik van de locatie.
Het verrichten van graafwerkzaamheden ter plaatse van het NS-emplacement is niet toegestaan zonder goedgekeurd saneringsplan of (in overleg met gemeente Heerlen) een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

3 BESLISSING

3.1 Besluit

Wij besluiten:

1. Vast te stellen dat er met betrekking tot het NS-emplacement te Heerlen, locatie HL091700379, zoals op de bijgevoegde kadastrale kaart aangegeven, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
2. Vast te stellen dat er met betrekking tot het NS-emplacement te Heerlen geen sprake is van een spoedig saneringsgeval.
3. Dat bij het eindjuk en de wissel de bodemkwaliteit in de toekomst (bij onderhoudswerkzaamheden) vastgesteld dient te worden.
4. Te bepalen dat iedere wijziging van het gebruik en/of de functie van de betrokken percelen ten opzichte van de goedgekeurde bestemmingsplannen City-Oost (d.d. 11 februari 1997), City-West (d.d. 24 augustus 1993), Eikenderveld (d.d. 20 september 1988) en Kissel-Voskuilenweg (d.d. 2 april 1996) aan Burgemeester en Wethouders dient te worden gemeld. Een gebruiks- en/of functiewijziging kan gevolgen hebben voor de beoordeling van het verspreidingsrisico van de verontreiniging of van het risico dat de verontreiniging mogelijk gevolgen heeft voor de mens, plant of dier (spoed).
5. Te bepalen dat pas graafwerkzaamheden ter plaatse van het NS-emplacement mogen plaatsvinden indien de gemeente Heerlen goedkeuring heeft verleend aan een saneringsplan of (in overleg met gemeente Heerlen) een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) ontvangen heeft (indien aan de voorwaarden wordt voldaan).

4 BEROEP

4.1 Beroep

Op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het gemotiveerde beroepschrift dient – bij afzonderlijke brief - te worden gezonden naar de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA, Den Haag, met ten minste een vermelding van de naam en het adres van de indiener, de dagtekening van het beroep, een vermelding van het bestuursorgaan dat het besluit heeft genomen en de datum en kenmerk van het besluit.

Het besluit wordt van kracht met ingang van de dag, volgend op de beroepstermijn van zes weken.

Indien tegen het besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beroep is ingesteld, kan een verzoek worden gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening als bedoeld in artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht. Het verzoek dient aan de Voorzitter van voornoemde Afdeling te worden gedaan, met ten minste een vermelding van de naam en het adres van de indiener, de dagtekening van het beroep, een vermelding van het bestuursorgaan dat het besluit heeft genomen en de datum en kenmerk van het besluit. Het besluit wordt niet van kracht voordat op dat verzoek is beslist.

Voor de indiening van een beroepschrift en/of een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. De secretaris van de Raad van State bericht de indiener over de hoogte van het griffierecht en voor welke datum dit bedrag dient te zijn bijgeschreven. Het griffierecht wordt terugbetaald als de zaak gunstig voor de indiener afloopt.

5 REGISTRATIE

5.1 Registratie verontreiniging

Een afschrift van dit besluit is gezonden aan bureau I.V.A. van de gemeente Heerlen (Gemeente Heerlen, bureau I.V.A., Postbus 1, 6400 AA Heerlen). Dit ter vermelding van een aanduiding van de aard van dit besluit bij de betrokken percelen in het kader van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb).

Burgemeester en Wethouders van Heerlen,
namens deze
het hoofd van bureau beleidsimplementatie van de afdeling Stadsplanning

b.a.

H.J.M. Buttolo

Heerlen, 20 augustus 2007

Bijlage: registratie verontreiniging (Wkpb)

Deze beschikking heeft betrekking op onroerende zaken die gelegen zijn op de navolgende percelen of perceelsgedeelten:

Kadastrale gemeente	sectie	nummer	Grootte perceel m^2	Te hanteren code*	%*
Heerlen	D	8722	1.030	KW	100
Heerlen	D	9314	417	KW	100
Heerlen	D	9316	67	KW	100
Heerlen	D	9317	10.405	KW	100
Heerlen	D	9318	18	KW	100
Heerlen	D	9319	1.425	KW	100
Heerlen	D	9320	120	KW	100
Heerlen	D	9321	10	KW	100
Heerlen	D	9322	205	KW	100
Heerlen	D	9328	95	KW	100
Heerlen	D	9329	8.170	KW	100
Heerlen	D	9330	675	KW	100
Heerlen	D	9484	59	KW	100
Heerlen	D	9485	83	KW	100
Heerlen	D	9486	717	KW	100
Heerlen	D	9487	17.140	KW	100
Heerlen	L	1349	2.495	KW	100
Heerlen	L	1350	17.307	KW	100
Heerlen	L	1354	57	KW	100
Heerlen	M	2287	743	KW	100
Heerlen	M	2288	586	KW	100
Heerlen	M	2289	1.674	KW	100
Heerlen	M	2290	8.297	KW	100
Heerlen	R	3440	1.470	KW	100
Heerlen	R	3441	688	KW	100
Heerlen	R	3443	1.978	KW	100
Heerlen	R	3445	1.470	KW	100
Heerlen	R	3446	307	KW	100
Heerlen	R	3447	1.146	KW	100
Heerlen	R	3448	3.143	KW	100
Heerlen	R	3449	244	KW	100
Heerlen	R	3451	423	KW	100
Heerlen	R	3452	19	KW	100
Heerlen	R	3453	11	KW	100

Kadastrale gemeente	sectie	nummer	Grootte perceel m^2	Te hanteren code*	%*
Heerlen	R	3455	7.328	KW	100
Heerlen	R	3456	12	KW	100
Heerlen	R	3458	3.033	KW	100
Heerlen	R	3460	374	KW	100
Heerlen	R	3461	3.126	KW	100
Heerlen	R	3799	12.902	KW	100
Heerlen	R	3800	51.590	KW	100
Heerlen	R	3801	8.492	KW	100
Heerlen	R	3802	40.615	KW	100
Heerlen	R	3815	3.960	KW	100

* KW = Kennisgeving Wbb
% = percentage van het terrein waarop de registratie betrekking heeft

Op de bij het besluit gevoegde kadastrale kaart zijn de betrokken perceelsgedeelten aangegeven.

Uit de wettelijk voorgeschreven registratie van een perceel mag niet worden geconcludeerd dat op het betrokken perceel ook saneringsmaatregelen zullen worden getroffen. Saneringsmaatregelen in gevallen van ernstige bodemverontreiniging mogen slechts worden uitgevoerd nadat Burgemeester en Wethouders hebben ingestemd met een saneringsplan of een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) hebben ontvangen.

Behoort bij besluit van de gemeente Heerlen

d.d. 29-08-2007

met kenmerk 2007-22235 + 2007-16652

Mij bekend,

Gemeente Heerlen

16.9 | 17.0 | 17.1 | 17.2

ERLAGESTRAAT

BREUKERWEG

515
Wbb6A

Hm.0.0

0.1 | 0.2 | 0.3

Legenda:

- I-contour
- 515 NS-gevalsnummer
- Wbb6A Wbb-gevalsnummer

0 50m

Projectnaam	: No NS-emplacement Heerlen, VS
Titel	: I-contouren op kadastrale kaart
Projectnr.	: 221012
Opdrachtgever	: Stichting Bodemsanering NS

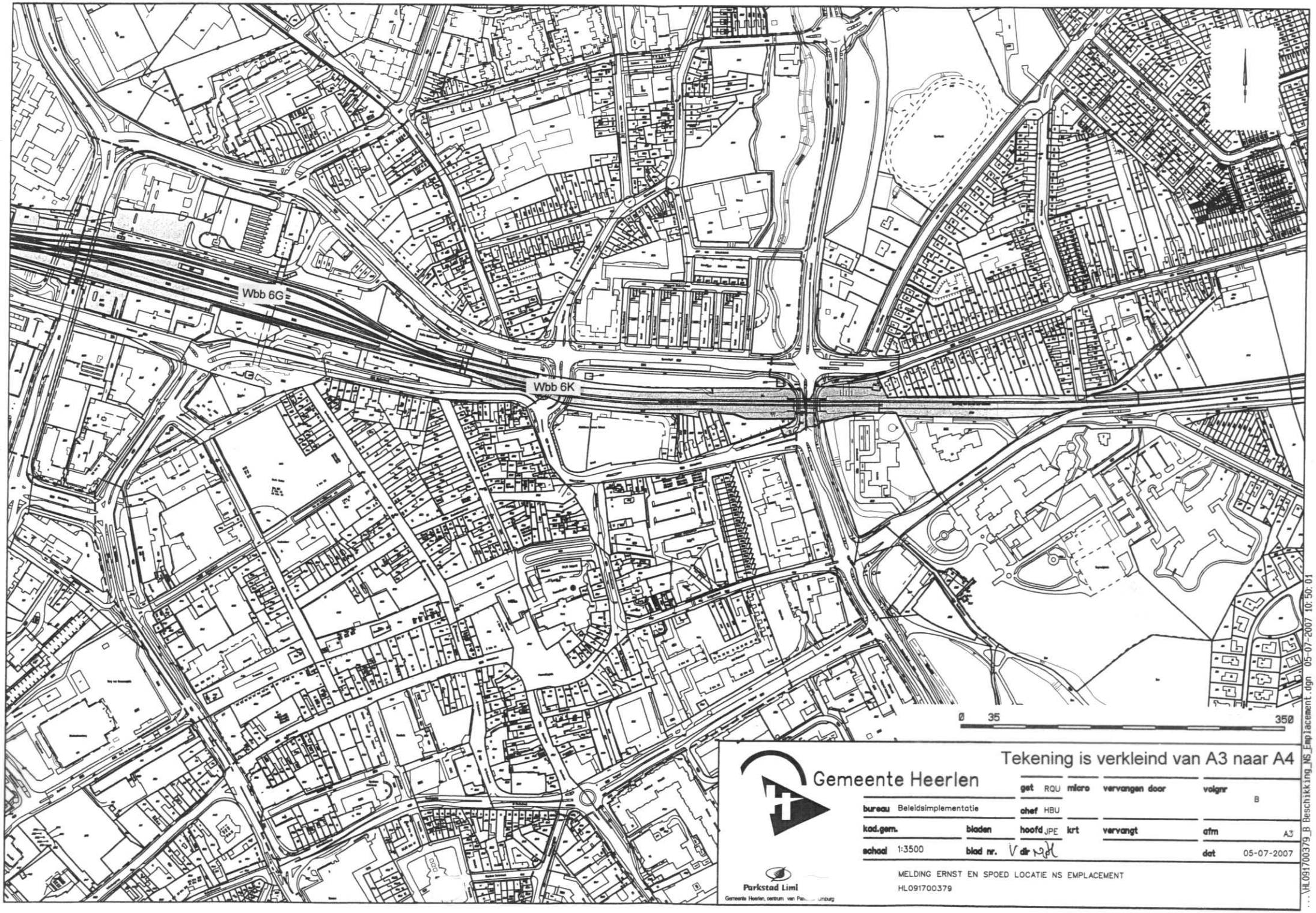
Bijlage	: XIII-kaart 31a
Datum	: 07-05-2007
Schaal	: 1:1.000 (A3)
Auteur	: ITi
Filenr.	: Figuur 2

CAUBERG-HUYGEN | RAADGEVENDE INGENIEURS BV | advies en onderzoek

Vestiging 's-Hertogenbosch
Het Wielsem 10 Postbus 638
5231 BW 's-Hertogenbosch 5201 AP 's-Hertogenbosch
tel: (073) 640 93 02 fax: (010) 425 44 43

N

G:\milieu\ G:\Project\Werkmap\2005\0284\20050284.vpa\XIII_31-33.dwg



Tekening is verkleind van A3 naar A4

Gemeente Heerlen

get	RQU	micro	vervangen door	volgnr	B
bureau	Beleidsimplementatie	chef	HBU				
kad.gem.		bladen	hoofd	JPE	krt	vervangt	afm	A3
schaal	1:3500	blad nr.					dat	05-07-2007

Parkstad Limburg
Gemeente Heerlen, centrum van Parkstad Limburg

MELDING ERNST EN SPOED LOCATIE NS EMPLACEMENT
HL091700379

...\HL091700379_B Beschikking_NS_Emplacement.dgn 05-07-2007 10:50:01



Tekening is verkleind van A3 naar A4

Gemeente Heerlen

			get RQU	micro	vervangen door	volgnr	A
bureau	Beleidsimplementatie		chef HBU				
kad.gem.		bladen	hoofd JPE	krt	vervangt	afm	A3
schaal	1:3500	blad nr. V	dir			dat	05-07-2007

Parkstad Limburg
Gemeente Heerlen, centrum van Parkstad Limburg

MELDING ERNST EN SPOED LOCATIE NS EMPLACEMENT
HL091700379

...\HL091700379_A Beschikking_NS_Emplacement.dgn 05-07-2007 11:24:49

Behoort bij besluit van de gemeente Heerlen

d.d. 20|09|2007

met kenmerk 2007|22235 + 2007|16652

Mij bekend,

Gemeente Heerlen

17.3

17.4

17.5

17.6

2448

1509

3443

3802

465 Wbb6D

3444

3801

1654

3445

3447

500 Wbb3

470 Wbb6H

510 Wbb4

430 Wbb6B

3446

2

1587

1719

718

Legenda:

- I-contour
- 515 NS-gevalsnummer
- Wbb6A Wbb-gevalsnummer

0 50m

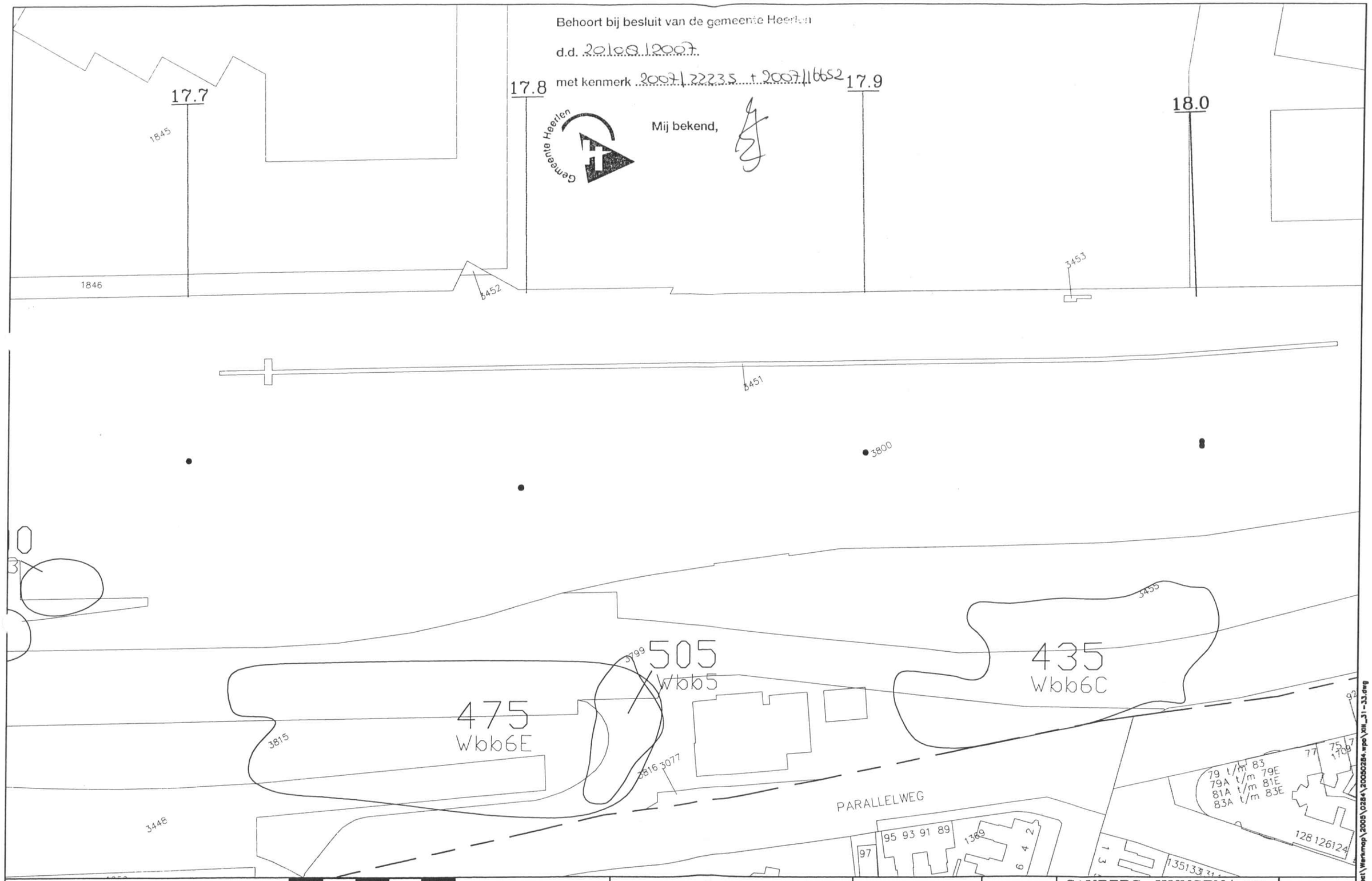
Projectnaam	: No NS-emplacement Heerlen, VS	Bijlage	: XIII-kaart 31b
Titel	: I-contouren op kadastrale kaart	Datum	: 07-05-2007
		Schaal	: 1:1.000 (A3)
Projectnr.	: 221012	Auteur	: ITi
Opdrachtgever	: Stichting Bodemsanering NS	Filenr.	: Figuur 2

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV | advies en onderzoek

Vestiging 's-Hertogenbosch
Het Wielsem 10 Postbus 638
5231 BW 's-Hertogenbosch 5201 AP 's-Hertogenbosch
tel: (073) 640 93 02 fax: (010) 425 44 43

N

I:\milieu\ G:\Project\Werkmap\2005\0284\20050284.wpa\XIII_31-33.dwg



Legenda:

I-contour

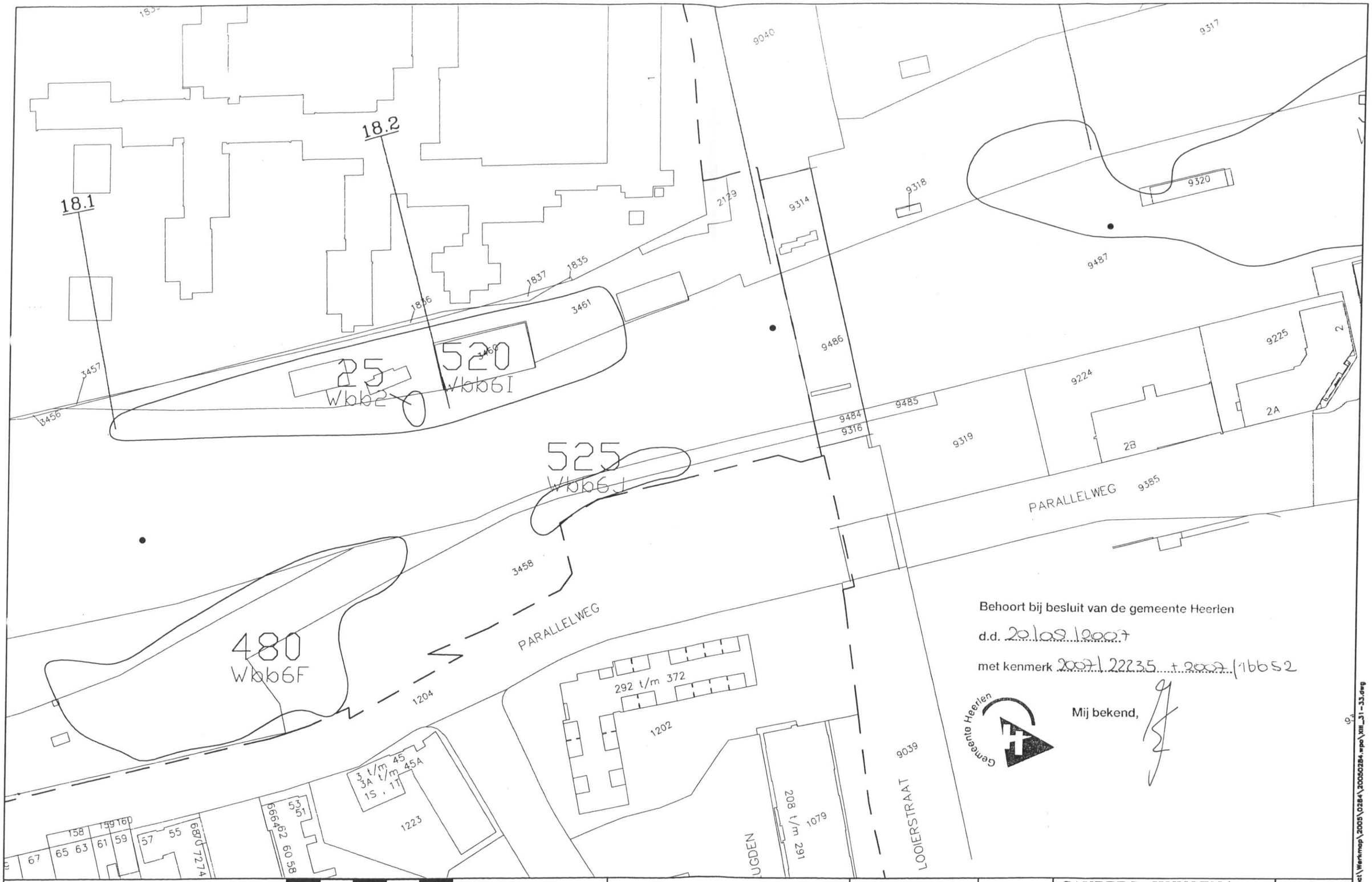
515 NS-gevalsnummer

Wbb6A Wbb-gevalsnummer

Projectnaam	: No NS-emplacement Heerlen, VS	Bijlage	: XIII-kaart 31c
Titel	: I-contouren op kadastrale kaart	Datum	: 07-05-2007
		Schaal	: 1:1.000 (A3)
Projectnr.	: 221012	Auteur	: ITi
Opdrachtgever	: Stichting Bodemsanering NS	Filenr.	: Figuur 2

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV
advies en onderzoek
Vestiging 's-Hertogenbosch
Het Wielsem 10 Postbus 638
5231 BW 's-Hertogenbosch 5201 AP 's-Hertogenbosch
tel: (073) 640 93 02 fax: (010) 425 44 43

I:\milieu\ G:\Project\Werkmap\2005\0284\20050284.wpo\XIII_31-33.dwg



Legenda:

/ I-contour

Wbb6A Wbb-gevalsnummer

515 NS-gevalsnummer

Behoort bij besluit van de gemeente Heerlen

d.d. 20-08-2007

met kenmerk 2007/22235 t.2007/16652

Gemeente Heerlen

Mij bekend,

Projectnaam	: No NS-emplacement Heerlen, VS	Bijlage	: XIII-kaart 32a
Titel	: I-contouren op kadastrale kaart	Datum	: 07-05-2007
		Schaal	: 1:1.000 (A3)
Projectnr.	: 221012	Auteur	: ITi
Opdrachtgever	: Stichting Bodemsanering NS	Filenr.	: Figuur 2

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV | advies en onderzoek
Vestiging 's-Hertogenbosch
Het Wielsem 10 Postbus 638
5231 BW 's-Hertogenbosch 5201 AP 's-Hertogenbosch
tel: (073) 640 93 02 fax: (010) 425 44 43

G:\milieu\ G:\Project\Werkmap\20050284\20050284.mpr\XIII_31-33.dwg



Legenda:

I-contour

515 NS-gevalsnummer

Wbb6A Wbb-gevalsnummer

0 50m

Projectnaam	: No NS-emplacement Heerlen, VS	Bijlage	: XIII-kaart 32b
Titel	: I-contouren op kadastrale kaart	Datum	: 07-05-2007
		Schaal	: 1:1.000 (A3)
Projectnr.	: 221012	Auteur	: ITi
Opdrachtgever	: Stichting Bodemsanering NS	Filenr.	: Figuur 2

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV
advies en onderzoek
Vestiging 's-Hertogenbosch
Het Wielsem 10 Postbus 638
5231 BW 's-Hertogenbosch 5201 AP 's-Hertogenbosch
tel: (073) 640 93 02 fax: (010) 425 44 43

I:\milieu\ G:\Project\Werkmap\2005\0284\20050284.wpo\XIII_31-33.dwg

Bijlage 2 Onderzoeksprogramma



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Sialtech / Terra Carta
Van: Roell Ritzerfeld & Bart Waltmans
Datum: 8 maart 2019
Kopie:
Ons kenmerk: BE2630TPNT1903281621
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: **Onderzoeksopzet bodemonderzoek en ballastonderzoek SVHL**

Onderzoek tijdens BuiTenDienststelling

Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m^2)	Onderzoeks-strategie	Veldwerk-zaamheden	Analysewerkzaamheden (ballast/grond)	Ligging in zone spoorveiligheid
Ballastonderzoek								**Check civieltechisch**	
1. Ballast		**Verwijderen ballast**							
~~1A - nieuw perron Halte Heerlen~~	~~18.45-18.60~~	~~Verwijderen ballast spoorbaan~~	n.v.t	n.v.t.	n.v.t.	Richtlijn 00243	VERVALLEN valt buiten gebied van buitendienststelling	n.v.t.	n.v.t.
1B - nieuw kunstwerk Glas-mij-weg	19.60-20.01	Verwijderen ballast spoorbaan	55	4,5	248	Richtlijn 00243	1 monsters (2 grepen)[1] 2 boringen tot 0,73 m-BS Boringen: M03	***Ballast:*** Zeven '0-2mm '& '2-31,5mm' Fijne fractie '0-2mm': 1* NEN5740 incl L/OS Grove fractie: '0-63' NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom ***Grond:*** NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom + asbest+OCB	zone A
1C - te verwijderen spoor (zuid)	20.18-21.81	Verwijderen ballast spoorbaan	649	4,5	2920	Richtlijn 00243	2 monsters (6 grepen)[1] 6 boringen tot 0,73 m-BS Boringen: M04-M05 (M06 VERVALLEN valt buiten gebied van buitendienststelling)	***Ballast:*** Zeven '0-2mm '& '2-31,5mm' Fijne fractie '0-2mm': 1* NEN5740 incl L/OS Grove fractie: '0-63' NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom ***Grond:*** NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom + asbest+OCB	zone A
1D – te verwijderen spoor (noord)	21.21-21.78	Verwijderen ballast spoorbaan	558	4,5	2700	Richtlijn 00243	2 monsters (4 grepen)[1] 4 boringen tot 0,73 m-BS Boringen: M07-M08 (M09 VERVALLEN valt buiten gebied van buitendienststelling	***Ballast:*** Zeven '0-2mm '& '2-31,5mm' Fijne fractie '0-2mm': 1* NEN5740 incl L/OS Grove fractie: '0-63' NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom ***Grond:*** NEN5740 incl L/OS +arseen +chroom + asbest+OCB	zone A
~~1E – oostkant station Heerlen~~	~~18.60-18.70~~	~~Wisselstraat aanpassen, van 6 naar 5 sporen~~	n.v.t.	n.v.t	n.v.t	Richtlijn 00243 – Y-wissel (2 stuks)	VERVALLEN valt buiten gebied van buitendienststelling	n.v.t.	n.v.t
Bodemonderzoek									
3. Schouwpaden		**Verplaatsen van schouwpad (verwijderen bestaand schouwpad met breedte van circa 1 m**							
~~3A – beide zijden spoorbaan~~	~~18.60-18.80~~	~~Verwijderen schouwpad~~	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	VED-HE-L	VERVALLEN valt buiten gebied van buitendienststelling	n.v.t.	n.v.t.
3B – noordzijde spoorbaan	19.20-21.65 (19.20-21.40 binnen BTD)	Verwijderen schouwpad	2.200	1	2.200	VED-HE-L	19 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 303-321	Aantal n.n.b. pakket NEN5740 incl L/OS + OCB	zone B
3C zuidzijde spoorbaan	19.40-19.70	Verwijderen schouwpad	302	1	302	VED-HE-L	3 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 323-325	Aantal n.n.b. pakket NEN5740 incl L/OS + OCB	zone B
3D – zuidzijde spoorbaan	21.00-21.10	Verwijderen schouwpad	87	1	87	VED-HE-L	1 boring tot 1,0 m-mv Boringen: 326	Aantal n.n.b. pakket NEN5740 incl L/OS + OCB	zone B
3E – zuidzijde spoorbaan	21.20-22.00 (21.20-21.40 binnen BTD)	Verwijderen schouwpad	200	1	200	VED-HE-L	2 boringen tot 1,0 m-mv Boringen: 327-328	Aantal n.n.b. pakket NEN5740 incl L/OS + OCB	zone B

1 Het aantal te plaatsen boringen wijkt af van de NEN-strategie; redenen hiervoor: 1. beperkte beschikbare tijd in buitendienststelling; 2. grote aantal aanwezige kabels & leidingen
2 Let op: de nummering van de boringen is niet doorlopend

Onderzoek overdag

Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m^2)	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	Analysewerkzaamheden (ballast/grond)	Binnen zone A/B
Bodemonderzoek									
2. Talud Spoordijk		**Aanbermen talud**							
2A – noordelijk talud	19.83-20.20	Aanbermen talud	216	Variabel	872	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0- 3 boringen tot 2,0 Boringen: 201-208	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	nee
2B – zuidelijk talud	20.99-21.07	Aanbrengen gewapende grondconstructie (aanbermen talud)	70	Variabel	241	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 209-213	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	nee
2C – noordelijk talud	20.66-20.98	Uitbreiden talud	327	Variabel	637	VED-NE-NL	5 boringen tot 1,0- 3 boringen tot 2,0 Boringen: 214-221	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	nee
2D – noordelijk talud	21.00-21.10	Uitbreiden talud	101	Variabel	481	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 222-226	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	nee
4. Keerwanden		**Verwijderen gedeelte van de bodem ter plaatse van de geplande keerwanden**							
4A1 – noordzijde	19.28-19.38	Verwijderen toplaag	108	1,5	168	VED-NE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 401-405	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4A2 – noordzijde	19.45-19.61	Verwijderen toplaag	164	1,5	284	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 406-410	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4B1 – zuidzijde	20.00-20.20	Verwijderen toplaag	133	1,5	207	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 411-415	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4B2 – noordzijde	20.00-20.20	Verwijderen tot niveau omliggend maaiveld; aanbrengen gewapende grondconstructie	195	Variabel	1165	VED-HE-NL i.c.m. 2A	7 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 5,0 Boringen: 416-424	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4B3 – noordzijde	20.28-20.58	Verwijderen toplaag	309	1,5	463	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 425-428	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4C – noordzijde	20.66-20.98	Verwijderen toplaag	327	1,5	509	VED-HE-NL i.c.m. 2C	5 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 429-435	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
4D - zuidzijde	20.79-20.92	Verwijderen toplaag	145	1,5	213	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 436-440	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
5. Verbreden kunstwerken		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**							
5 - Kerkveldstraat	20.97-20.99	Verwijderen toplaag en onderlaag talud	24	17	948	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 4 boringen tot 4,0 Boringen: 501-507	6 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Gedeeltelijk Ja, zone B (3 boringen)
6. Kunstwerk Kisselweg		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**							
6 – Nieuw kunstwerk	19.95-19.98	Verwijderen toplaag en onderlaag spoordijk	-	-	1412	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 4 boringen tot 4,0 Boringen: 601-607	8 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
7. Halte Kissel		**Verwijderen toplaag van het talud van het perron**							
7 - Perron	19.79-19.92	Verwijderen perron (enkel toerit, perron zelf is hol)	~~120~~	variabel	~~661~~	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0- Boringen: 701-702	2 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
8. Halte Landgraaf		**Verwijderen toplaag van het talud en de onderlaag van de spoordijk**							
8A – Perron 1 (noord)	21.65-21.77	Verwijderen perron [2 vervallen]	119	6	707	VED-HE-NL	3 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 801-804, 806	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
8B – Perron 2 (noord)	21.84-21.90	Verwijderen perron	165	3	168	VED-HE-NL	1 boringen tot 1,0- 1 boringen tot 2,0 Boringen: 810, 812	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
8C – Perron 3 (zuid)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	148	4	608	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen:	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Gedeeltelijk Ja, zone B (3 boringen)

Sublocatie/onderdeel	Traject (km)	Beoogde ingreep	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m^2)	Onderzoeksstrategie	Veldwerkzaamheden	Analysewerkzaamheden (ballast/grond)	Binnen zone A/B
							813, 815, 818, 819		
8E – Perron 5 (midden)	21.78-21.92	Aanleg nieuw perron	146	variabel	891	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 827, 828, 830, 831	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
8F – nieuw spoor	21.60-21.78	Aanleg cunet	170	5,5	965	VED-HE-NL	2 boringen tot 1,0- 2 boringen tot 2,0 Boringen: 832, 833, 834, 835	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee
9. Halte Heerlen		**Verwijderen perron**							
9A – Verwijderen perron	18.60-18.65	Verwijderen perron	61,5	variabel	298	VED-HE-NL	1 boringen tot 1,0- 1 boringen tot 2,0 Boringen: 904, 905	3 * NEN5740 incl L/OS + OCB	Nee

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

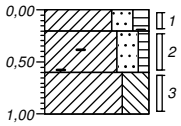


Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Boring: 201

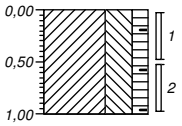
X-coördinaat: 197711,31
Y-coördinaat: 322461,57
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
0,20	Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (zwak), wortels (resten), donker bruinbeige, 2%bijm. Mijnsteen
0,60	Klei, sterk zandig, zwak humeus, mijnsteen (sterk), donker grijszwart, 40%bijm.mijnsteengruis
1,00	Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 202

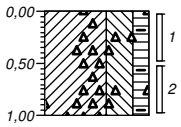
X-coördinaat: 197733,86
Y-coördinaat: 322467,41
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
	Klei, uiterst siltig, matig humeus, mijnsteen (resten), wortels (resten), donker bruinbeige, 3%bijm
1,00	

Boring: 203

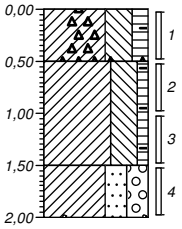
X-coördinaat: 197756,41
Y-coördinaat: 322473,83
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
	Klei, uiterst siltig, matig humeus, mijnsteen (sporen), ballast (resten), donkerbruin, 1%bijm. Geroerd Stuit op massief?
1,00	

Boring: 203x

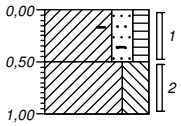
X-coördinaat: 197760,53
Y-coördinaat: 322469,89
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
	Klei, uiterst siltig, matig humeus, mijnsteen (sporen), ballast (resten), donkerbruin, 1%bijm. Geroerd Stuit op massief?
0,50	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (resten), licht bruinbeige, 1%bijm.geroerd
1,50	Klei, sterk zandig, sterk grindig, stenen (zwak), lichtbeige, Geroerd geen bijm,alleen grind
2,00	

Boring: 204

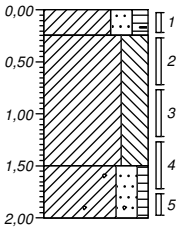
X-coördinaat: 197779,40
Y-coördinaat: 322480,62
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
	Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (matig), wortels (resten), donkerbruin, 5%bijm. Ballastgrind,mijnsteen
0,50	Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 205

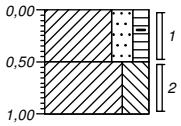
X-coördinaat: 197798,93
Y-coördinaat: 322488,45
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
0,25	Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (sporen), wortels (resten), donkerbruin, 2%bijm.
	Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.
1,50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, stenen (matig), lichtbeige, Stenig
2,00	

Boring: 206

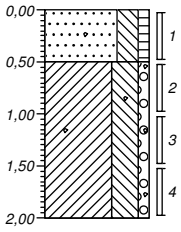
X-coördinaat: 197817,34
Y-coördinaat: 322492,20
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (resten), mijnsteen (sporen), donker bruinbeige, 1%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 207

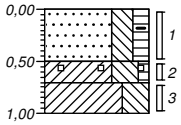
X-coördinaat: 197840,17
Y-coördinaat: 322501,21
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, roest (sporen), stenen (zwak), lichtbeige, geroerd geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak grindig, roest (sporen), stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
2,00

Boring: 208

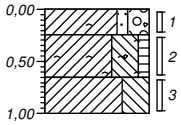
X-coördinaat: 197855,18
Y-coördinaat: 322505,64
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, mijnsteen (resten), baksteen (resten), donkerbruin, 5%bijm.
0,50
0,70
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), beton (resten), 5%bijm,betonrest
1,00
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm

Boring: 209

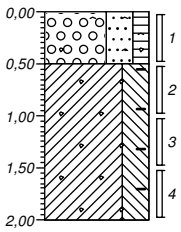
X-coördinaat: 198770,46
Y-coördinaat: 322937,86
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,25
Klei, zwak zandig, sterk grindig, kolengruis (matig), stenen (zwak), donker zwartgrijs, 5%bijm.
0,65
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (matig), kolengruis (spikkels), lichtbeige, 1%bijm.
1,00
Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 210

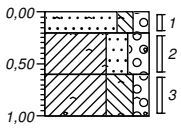
X-coördinaat: 198782,77
Y-coördinaat: 322944,52
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, kolengruis (zwak), stenen (zwak), donkerbruin, 5%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, baksteen (spikkels), stenen (matig), lichtbeige, Geroerd,1%bijm
2,00

Boring: 211

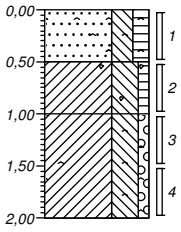
X-coördinaat: 198796,45
Y-coördinaat: 322949,88
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,20
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, kolengruis (sterk), slakken (sporen), donkerzwart, 40%kolengruis
0,60
Klei, sterk zandig, sterk grindig, kolengruis (matig), stenen (zwak), donker grijsbeige, 10%bijm.
1,00
Klei, uiterst siltig, matig grindig, stenen (zwak), kolengruis (spikkels), lichtbeige, 1%bijm.

Boring: 212

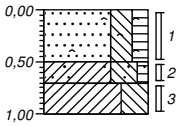
X-coördinaat: 198807,96
Y-coördinaat: 322956,62
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (matig), slakken (sporen), stenen (zwak), donker bruinzwart, 10%bijm.kolenGruis
1,00 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kooldeeltjes (spikkels), stenen (zwak), donkerbeige, 5%bijm.,geroerd
Klei, uiterst siltig, zwak grindig, roest (zwak), kolengruis (sporen), lichtbeige, 2%bijm.kolenrestjes,
2,00

Boring: 213

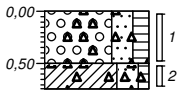
X-coördinaat: 198819,01
Y-coördinaat: 322963,18
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (sporen), donkerbruin, 1%bijm.
0,70 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zand (brokken), licht bruinbeige, Geroerd,geen bijm.
1,00 Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 214

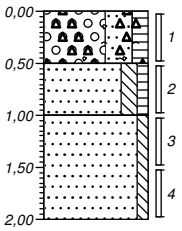
X-coördinaat: 198463,16
Y-coördinaat: 322794,54
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,50 Grind, fijn, sterk zandig, matig humeus, ballast (zwak), donker bruingrijs, Uiterst grindig geen bijm.
0,75 Klei, sterk zandig, zwak humeus, ballast (matig), stenen (matig), donker bruinbeige, Stuit,te stenig,geen bijm.

Boring: 215

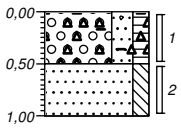
X-coördinaat: 198480,65
Y-coördinaat: 322803,75
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,50 Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, kolengruis (sporen), stenen (matig), ballast (matig), donkerbruin, iets kolengruis
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, Geroerd geen bijm.
Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (zwak), leem (brokken), lichtbeige, Geroerd geen bijm.
2,00

Boring: 216

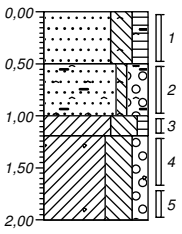
X-coördinaat: 198509,63
Y-coördinaat: 322818,90
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,50 Grind, fijn, sterk zandig, matig humeus, stenen (matig), ballast (matig), baksteen (matig), donkerbruin, 1%bijm.rest is grind,steen
1,00 Zand, matig fijn, matig siltig, leem (brokken), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.

Boring: 217

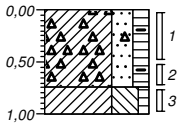
X-coördinaat: 198541,45
Y-coördinaat: 322835,56
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, baksteen (resten), mijnsteen (resten), kolengruis (resten), licht grijsbruin, 5%bijm.
1,00 Zand, zwak siltig, sterk grindig, mijnsteen (sterk), kolengruis (sterk), baksteen (resten), slakken (resten), donkergrijs, Mijnsteen laag
1,20 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, mijnsteen (spikkels), donker bruinbeige, 1%bijm.
2,00 Klei, uiterst siltig, matig grindig, roest (zwak), stenen (zwak), donkerbeige, Egaal iets stenig löss

Boring: 218

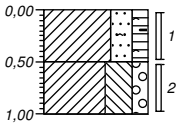
X-coördinaat: 198586,72
Y-coördinaat: 322858,69
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (spikkels), plastic (resten), ballast (resten), donkerbruin, 2%bijm.
0,75
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 219

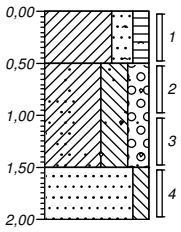
X-coördinaat: 198619,77
Y-coördinaat: 322875,22
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (sporen), baksteen (spikkels), donkerbruin, 2%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, matig grindig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 220

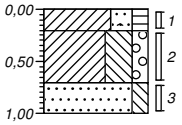
X-coördinaat: 198708,01
Y-coördinaat: 322920,09
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (zwak), donkerbruin, 3%bijm.Kolengruis
0,50
Klei, uiterst siltig, sterk grindig, stenen (laagjes), zand (laagjes), lichtbeige, Gelaagd,geen bijm.
1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, leem (laagjes), lichtbeige, Gelaagd zand,geen bijm.
2,00

Boring: 221

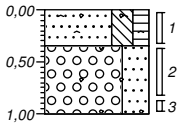
X-coördinaat: 198727,93
Y-coördinaat: 322930,58
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (sporen), donkerbruin, 1%bijm.
0,20
Klei, uiterst siltig, matig grindig, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
0,70
Zand, matig fijn, matig siltig, roest (sporen), neutraal beigegeel, Geen bijm.
1,00

Boring: 222

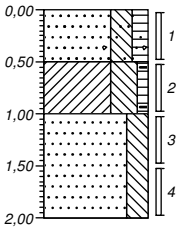
X-coördinaat: 198769,14
Y-coördinaat: 322949,22
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (matig), kolengruis (resten), donkerbruin
0,35
Grind, fijn, uiterst zandig, stenen (matig), roest (sporen), lichtbeige, geroerd,geen bijm.
1,00

Boring: 223

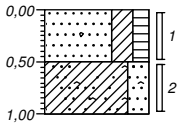
X-coördinaat: 198785,37
Y-coördinaat: 322961,88
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (resten), zand (brokken), neutraalbruin, Geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (resten), lichtbeige, 2%baksteenrest
1,00
Zand, matig fijn, sterk siltig, leem (brokken), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.
2,00

Boring: 224

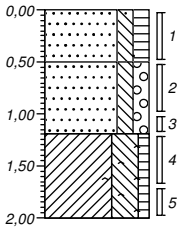
X-coördinaat: 198806,35
Y-coördinaat: 322968,61
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, zeer fijn, sterk kleïig, matig humeus, stenen (zwak),
0,50 donkerbruin, Geen bijm.
Klei, sterk zandig, zand (brokken), kolengruis (sporen), licht grijsbeige,
1,00 Geroerd,1%bijm.

Boring: 225

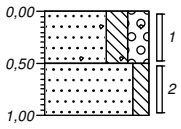
X-coördinaat: 198824,12
Y-coördinaat: 322978,37
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zand (brokken), lichtbeige,
0,50 Geen bijm.
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, roest (sporen), lichtbeige, Geroerd geen bijm.
1,20
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kolengruis (spikkels), lichtbeige, 1%bijm.koolspikkeltje
2,00

Boring: 226

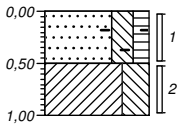
X-coördinaat: 198840,61
Y-coördinaat: 322987,74
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, stenen (matig), donker
0,50 bruinbeige, geroerd,geen bijm.
Zand, matig fijn, matig siltig, leem (brokken), lichtbeige,
1,00 Geroerd,geen bijm.

Boring: 401

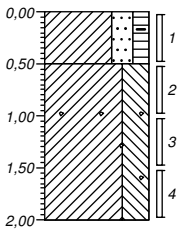
X-coördinaat: 197170,58
Y-coördinaat: 322396,85
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Zand, sterk siltig, matig humeus, mijnsteen (matig),
0,50 baksteen (spikkels), donkerbruin, 5%bijm.mijnsteen gruis
Klei, uiterst siltig, roest (sporen),
1,00 lichtbeige, Geen. Bijm.

Boring: 402

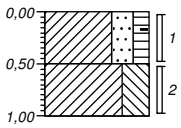
X-coördinaat: 197192,11
Y-coördinaat: 322396,62
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (resten),
0,50 mijnsteen (spikkels), donker beigebruin, 1%bijm.
Klei, uiterst siltig, roest (zwak), stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.hard door natuurlijk steen
2,00

Boring: 403

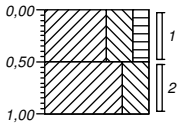
X-coördinaat: 197213,67
Y-coördinaat: 322396,62
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, baksteen (spikkels),
0,50 mijnsteen (spikkels), donker bruinbeige, 1%bijm.
Klei, uiterst siltig, roest (sporen),
1,00 lichtbeige, Geroerd geen bijm.

Boring: 404

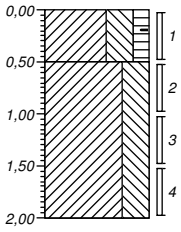
X-coördinaat: 197235,20
Y-coördinaat: 322396,77
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, uiterst siltig, matig humeus, wortels (resten), donker bruinbeige, Geroerd geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Egaal löss geen bijm.
1,00

Boring: 405

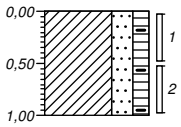
X-coördinaat: 197258,14
Y-coördinaat: 322397,09
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, uiterst siltig, matig humeus, wortels (resten), mijnsteen (spikkels), donker bruinbeige, Geroerd,1%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geroerd geen bijm.
2,00

Boring: 406

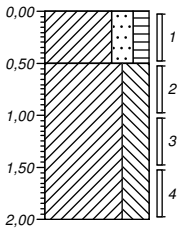
X-coördinaat: 197349,20
Y-coördinaat: 322403,74
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (resten), baksteen (spikkels), donker beigebruin, Geroerd pakket 2%bijm.
1,00

Boring: 407

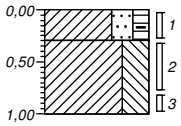
X-coördinaat: 197382,04
Y-coördinaat: 322406,88
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (resten), donkerbruin, Geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geroerd löss
2,00

Boring: 408

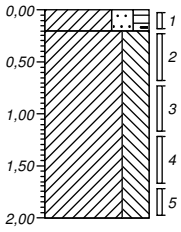
X-coördinaat: 197414,91
Y-coördinaat: 322409,99
Datum: 26-03-2019



0,00
0,30 Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (zwak), donkerbruin, 3%bijm.mijnsteen gruis
Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geroerd geen bijm.
1,00

Boring: 409

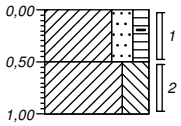
X-coördinaat: 197447,58
Y-coördinaat: 322414,33
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
0,20 Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (sporen), baksteen (resten), donker bruinbeige, 1%bijm.
Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Egaal löss
2,00

Boring: 410

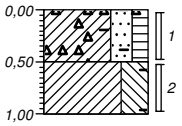
X-coördinaat: 197480,32
Y-coördinaat: 322418,54
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (resten), donker bruinbeige, 1%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 411

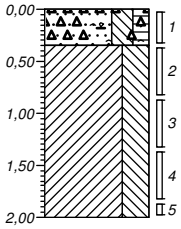
X-coördinaat: 197941,16
Y-coördinaat: 322524,58
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (matig), steen (matig), ballast (zwak), donkerbruin, 35%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, baksteen (spikkels), lichtbeige, 1%bijm.
1,00

Boring: 412

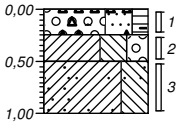
X-coördinaat: 197965,71
Y-coördinaat: 322534,97
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, mijnsteen (matig), stenen (matig), ballast (matig), slakken (matig), donkerbruin, 40%bijm.
0,35
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Egaal opgebracht löss
2,00

Boring: 413

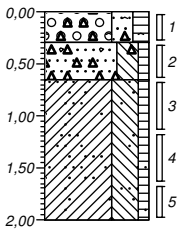
X-coördinaat: 197990,20
Y-coördinaat: 322545,59
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, slakken (matig), mijnsteen (sporen), ballast (matig), donkerbruin, 75%bijm
0,25
0,50
Klei, uiterst siltig, sterk grindig, steen (resten), lichtbeige, Löss vermengd
1,00
Klei, uiterst siltig, zand (sporen), roest (sporen), lichtbeige, Opgebracht löss

Boring: 414

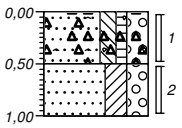
X-coördinaat: 198014,70
Y-coördinaat: 322555,97
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, sterk zandig, matig humeus, slakken (sporen), steen (matig), ballast (zwak), donkerbruin, 1%bijm.Naast stenen ballast en grind
0,30
0,65
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, stenen (matig), ballast (matig), lichtbeige, Vermengd,geen bijm.
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, roest (sporen), zand (brokken), licht bruinbeige
2,00

Boring: 415

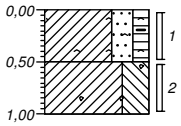
X-coördinaat: 198039,13
Y-coördinaat: 322566,48
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, ballast (zwak), stenen (matig), kolengruis (matig), donkergrijs, 5%bijm. Verklit koolas
0,50
1,00
Zand, matig fijn, sterk kleiïg, sterk grindig, steen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.alleen stenen

Boring: 416

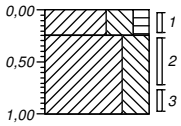
X-coördinaat: 197869,69
Y-coördinaat: 322510,12
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, baksteen (resten), slakken (sporen), stenen (zwak), donkerbruin, 3%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, stenen (zwak), roest (sporen), lichtbeige
1,00

Boring: 417

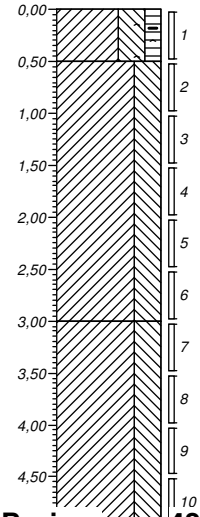
X-coördinaat: 197884,91
Y-coördinaat: 322515,21
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,25 Klei, uiterst siltig, matig humeus, wortels (zwak), donkerbruin, Deklaag
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige
1,00

Boring: 418

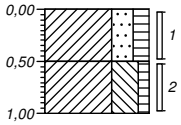
X-coördinaat: 197900,49
Y-coördinaat: 322525,26
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, uiterst siltig, matig humeus, baksteen (resten), kolengruis (zwak), mijnsteen (resten), donkerbruin, Deklaag
0,50
Klei, uiterst siltig, lichtbruin, Nat,vochtig löss
3,00
Klei, uiterst siltig, roest (zwak), licht beigeoranje, Droog löss
5,00

Boring: 419

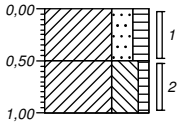
X-coördinaat: 197925,40
Y-coördinaat: 322533,82
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (resten), donkerbruin, Teeltlaag geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, wortels (sporen), donkerbeige, Geroerd löss geen bijm.
1,00

Boring: 420

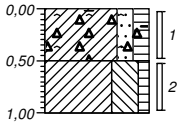
X-coördinaat: 197945,37
Y-coördinaat: 322541,83
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (resten), neutraalbruin, Teeltlaag geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, lichtbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 421

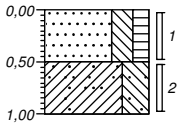
X-coördinaat: 197971,09
Y-coördinaat: 322553,58
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, matig zandig, matig humeus, mijnsteen (zwak), kolengruis (sporen), ballast (zwak), donkerbruin, 5%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, lichtbeige, Geroerd,geen bijm.
1,00

Boring: 422

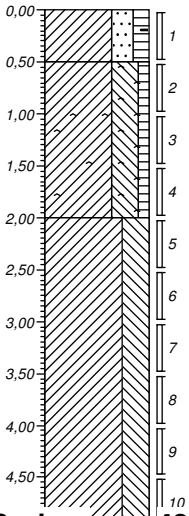
X-coördinaat: 197993,46
Y-coördinaat: 322563,41
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (zwak), wortels (resten), donker bruingrijs, Geroerd,geen bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zand (brokken), roest (sporen), licht beigeoranje, Geroerd geen bijm.
1,00

Boring: 423

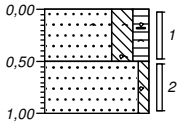
X-coördinaat: 198015,26
Y-coördinaat: 322571,24
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, wortels (zwak), plastic (resten), donkerbruin, 2%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kolengruis (spikkels), lichtbeige, lets koolrest spikkels,geroerd
2,00
Klei, uiterst siltig, roest (zwak), neutraal oranjebeige, Nat vochtig egaal löss
5,00

Boring: 424

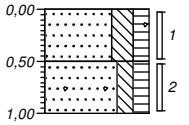
X-coördinaat: 198039,87
Y-coördinaat: 322584,16
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, mijnsteen (sporen), kolengruis (sporen), wortels (resten), stenen (zwak)
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, stenen (zwak), roest (zwak), licht beigeoranje, geroerd,geen bijm.
1,00

Boring: 425

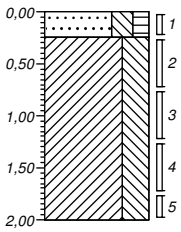
X-coördinaat: 198157,03
Y-coördinaat: 322637,42
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, wortels (resten), stenen (zwak), donker bruingrijs, Geen bijm.
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, stenen (matig), donkerbruin, Grindig, geen bijm
1,00

Boring: 426

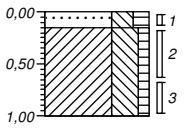
X-coördinaat: 198223,56
Y-coördinaat: 322672,08
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,25
Zand, sterk siltig, matig humeus, wortels (resten), donkerbruin, teeltlaag,geen bijm.
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Egaal löss
2,00

Boring: 427

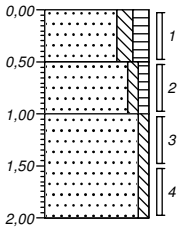
X-coördinaat: 198290,71
Y-coördinaat: 322705,44
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,15
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, wortels (resten), donkerbruin, Teeltlaag geen bijm.
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, roest (sporen), lichtbeige, Egaal löss geen bijm.
1,00

Boring: 428

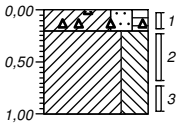
X-coördinaat: 198357,70
Y-coördinaat: 322739,54
Datum: 27-03-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, wortels (resten), donkerbruin, Geen bijm.dekzand
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, wortels (sporen), licht bruinbeige, Dekzand,geen bijm.
2,00	Zand, matig grof, zwak siltig, roest (zwak), licht oranjegeel, Geen bijm.

Boring: 430

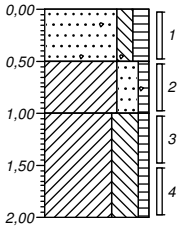
X-coördinaat: 198457,66
Y-coördinaat: 322797,74
Datum: 28-03-2019



0,00	braak
0,20	Klei, sterk zandig, matig humeus, ballast (resten), wortels (resten), donkerbruin, Geen bijm.
1,00	Klei, uiterst siltig, roest (zwak), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 431

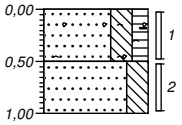
X-coördinaat: 198492,41
Y-coördinaat: 322813,36
Datum: 27-03-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, stenen (matig), wortels (resten), donkerbruin, Geen bijm.
1,00	Klei, sterk zandig, zwak humeus, leem (brokken), stenen (zwak), donker bruinbeige, Geroerd geen bijm.
2,00	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, roest (sporen), donker bruinbeige, Egaal geroerd löss

Boring: 432

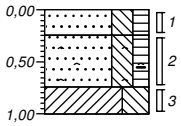
X-coördinaat: 198566,67
Y-coördinaat: 322847,84
Datum: 28-03-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, mijnsteen (sporen), kolengruis (sporen), stenen (zwak), donkerbruin, 2%bijm.iets sporen kolen,mijnsteen
1,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 433

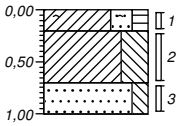
X-coördinaat: 198599,51
Y-coördinaat: 322865,81
Datum: 28-03-2019



0,00	braak
0,25	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (zwak), donkerbeige, 1% bijm.
0,75	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (sporen), baksteen (sporen), donker bruingrijs, 5% bijm,baksteen
1,00	Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 434

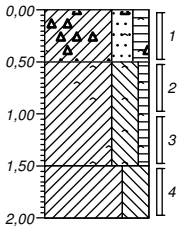
X-coördinaat: 198642,45
Y-coördinaat: 322888,57
Datum: 28-03-2019



0,00	braak
0,20	Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (sporen), donkerbruin, 1%bijm.
0,70	Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.
1,00	Zand, matig fijn, matig siltig, roest (sporen), licht geelbeige, Geen bijm.

Boring: 435

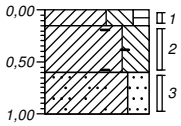
X-coördinaat: 198683,91
Y-coördinaat: 322908,08
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (zwak), ballast (matig), stenen (zwak), donkerbruin, 3%bijm.
1,50 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kolengruis (spikkels), lichtbeige, 1%bijm,iets kolenspikkels
2,00 Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 436

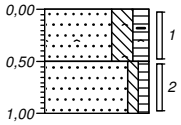
X-coördinaat: 198733,15
Y-coördinaat: 322936,72
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,15 Klei, uiterst siltig, matig humeus, baksteen (resten), kooldeeltjes (sporen), donkerbruin, 1%bijm.
0,60 Klei, uiterst siltig, baksteen (matig), kooldeeltjes (sporen), donkerbeige, 5% baksteen
1,00 Klei, sterk zandig, leem (laagjes), zand (laagjes), licht geelbeige, Geen bijm.

Boring: 437

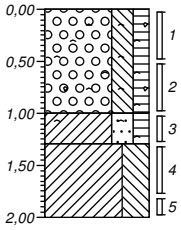
X-coördinaat: 198573,34
Y-coördinaat: 322837,09
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (sporen), baksteen (spikkels), donkerbruin, 1%bijm.
1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, wortels (resten), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.

Boring: 438

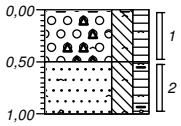
X-coördinaat: 198611,32
Y-coördinaat: 322856,62
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, siltig, matig humeus, kolengruis (zwak), stenen (zwak), 5%bijm.
1,00
1,30 Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (sporen), baksteen (spikkels), donkerbruin, 1%bijm.
2,00 Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 439

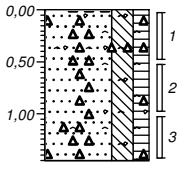
X-coördinaat: 198637,16
Y-coördinaat: 322869,98
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
0,50 Grind, fijn, siltig, matig humeus, kolengruis (sporen), ballast (resten), donkerbruin, 1%bijm.Grindig
1,00 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, baksteen (zwak), kolengruis (zwak), stenen (zwak), donkerbruin, 15%bijm,baksteen,kolengruis

Boring: 440

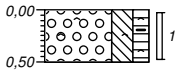
X-coördinaat: 198663,06
Y-coördinaat: 322883,18
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (matig), ballast (zwak), kolengruis (zwak), slakken (resten), donkerbruin, Gestaakt te grindig,stenig
1,45

Boring: 441

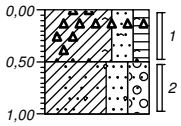
X-coördinaat: 198689,04
Y-coördinaat: 322896,33
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, siltig, matig humeus, kolengruis (sporen), baksteen (spikkels), donkerbruin, Stuit,3k geprobeerd,te veel grind
0,50

Boring: 501

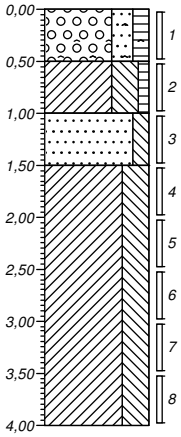
X-coördinaat: 198744,71
Y-coördinaat: 322937,92
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, ballast (matig), kolengruis (resten), stenen (zwak), donkerbruin, 2% bijm,stenig
0,50
Klei, sterk zandig, sterk grindig, leem (laagjes), zand (laagjes), stenen (matig), lichtbeige, Stenig,geen bijm.
1,00

Boring: 502

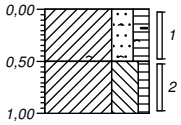
X-coördinaat: 198747,48
Y-coördinaat: 322929,69
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Grind, fijn, sterk zandig, matig humeus, slakken (resten), kolengruis (sporen), donker grijsbruin, 15%bijm.Kolengruis,slakken?
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kooldeeltjes (spikkels), donkerbeige, 1%bijm.
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, leem (laagjes), lichtbeige, Geroerd geen bijm
1,50
Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Geen bijm.egaal loss
4,00

Boring: 503

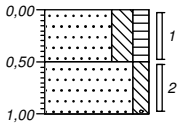
X-coördinaat: 198751,57
Y-coördinaat: 322925,98
Datum: 28-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, kolengruis (spikkels), baksteen (sporen), donkerbruin, 1%bijm.
0,50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, leem (brokken), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.
1,00

Boring: 504

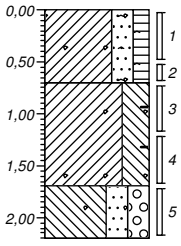
X-coördinaat: 198757,57
Y-coördinaat: 322945,78
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, licht bruinbeige, Geen bijm.
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
1,00

Boring: 505

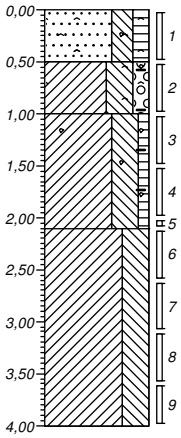
X-coördinaat: 198762,31
Y-coördinaat: 322943,94
Datum: 29-03-2019



0,00 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, stenen (matig), kolengruis (sporen), donkergrijs, 5%bijm.
0,70
Klei, uiterst siltig, baksteen (resten), stenen (zwak), lichtbeige, 1%bijm.baksteenrest.
1,70
Leem, sterk zandig, sterk grindig, stenen (sterk), lichtbeige, Geen bijm.Stuit op steen
2,20

Boring: 506

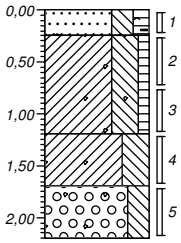
X-coördinaat: 198765,71
Y-coördinaat: 322937,62
Datum: 29-03-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (sterk), slakken (sporen), stenen (zwak), donker grijszwart, 40%bijm.kolengruis?
1,00	Klei, uiterst siltig, matig grindig, kolengruis (sporen), baksteen (zwak), stenen (zwak), lichtbeige, 5%bijm.Baksteen resten
2,10	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (spikkels), stenen (zwak), lichtbeige, Geroerd,1%bijm
4,00	Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Egaal löss,geen bijm.

Boring: 507

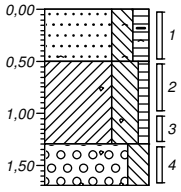
X-coördinaat: 198764,10
Y-coördinaat: 322932,94
Datum: 29-03-2019



0,00	braak
0,25	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, baksteen (sporen), kolengruis (sporen), donkerbruin, 5%bijm.
1,20	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (matig), donkerbeige, Geroerd,geen bijm.
1,70	Klei, uiterst siltig, roest (zwak), stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
2,20	Grind, sterk siltig, stenen (sterk), roest (matig), licht beigeoranje, Te veel grind/stenen,stuit

Boring: 507X

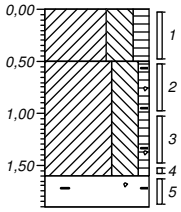
X-coördinaat: 198764,41
Y-coördinaat: 322932,29
Datum: 29-03-2019



0,00	braak
0,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, baksteen (sporen), kolengruis (sporen), donkerbruin, 5%bijm.
1,30	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (matig), donkerbeige, Geroerd,geen bijm.
1,70	Grind, sterk siltig, roest (zwak), stenen (matig), lichtbeige, Geen bijm.

Boring: 601

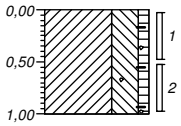
X-coördinaat: 197835,81
Y-coördinaat: 322482,81
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
0,50	Klei, uiterst siltig, matig humeus, wortels (resten), donker beigebruin, Geen bijm.
1,60	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (resten), mijnsteen (sporen), donker bruinbeige, 1%bijm.geroerd deklaag op stort
1,90	Mijnsteen (sterk), baksteen (resten), kooldeeltjes (matig), stenen (matig), donker grijszwart, Mijnsteen stuit,niet handmatig door te komen

Boring: 602

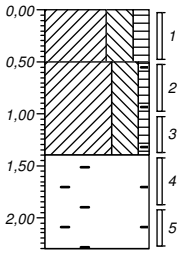
X-coördinaat: 197840,33
Y-coördinaat: 322479,45
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), baksteen (spikkels), lichtbeige, 1%bijm.deklaag
1,00	

Boring: 603

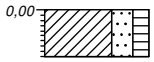
X-coördinaat: 197855,52
Y-coördinaat: 322489,42
Datum: 26-03-2019



0,00	braak
0,50	Klei, uiterst siltig, matig humeus, wortels (resten), donker beigebruin, Geen bijm.
1,40	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (spikkels), donkerbeige, 1%bijm.
2,30	Mijnsteen (sterk), kooldeeltjes (sterk), baksteen (resten), donker grijszwart, Stuit,te massief,niet handmatig door te komen

Boring: 604

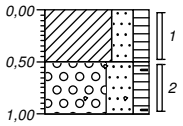
X-coördinaat: 197875,48
Y-coördinaat: 322495,66
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,45 Klei, sterk zandig, matig humeus, steen (matig), wortels (zwak), donkerbruin, Deklaag geen bijm.stenig,stuit op steen

Boring: 604x

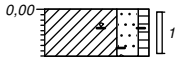
X-coördinaat: 197876,95
Y-coördinaat: 322496,46
Datum: 27-03-2019



0,00 braak
0,50 Klei, sterk zandig, matig humeus, steen (matig), wortels (zwak), donkerbruin, Deklaag geen bijm.stenig
1,00 Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, mijnsteen (zwak), stenen (matig), donkerbruin, Stenig met mijnsteen restjes

Boring: 605

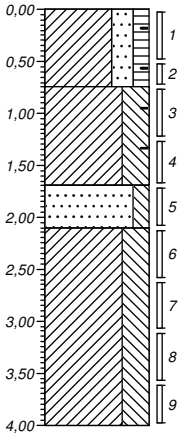
X-coördinaat: 197860,49
Y-coördinaat: 322484,17
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
0,45 Klei, sterk zandig, zwak humeus, mijnsteen (resten), baksteen (matig), kooldeeltjes (resten), stenen (matig), donkerbeige, Stort afdeklaag,stuit te massief

Boring: 606

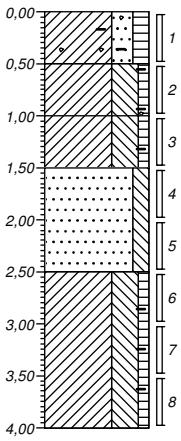
X-coördinaat: 197834,69
Y-coördinaat: 322494,80
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
0,75 Klei, sterk zandig, matig humeus, baksteen (spikkels), mijnsteen (sporen), donker bruinbeige, 3%bijm
1,70 Klei, uiterst siltig, baksteen (spikkels), lichtbeige, 1%bijm
2,10 Zand, matig fijn, matig siltig, leem (brokken), roest (sporen), licht geelbeige, Geen bijm.
4,00 Klei, uiterst siltig, kooldeeltjes (spikkels), roest (sporen), lichtbeige, 1%bijm.

Boring: 607

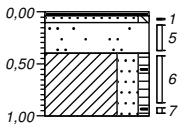
X-coördinaat: 197854,04
Y-coördinaat: 322500,83
Datum: 26-03-2019



0,00 braak
0,50 Klei, sterk zandig, matig humeus, mijnsteen (matig), stenen (matig), donker zwartbruin, 10%bijm.
1,00 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, mijnsteen (resten), stenen (zwak), lichtbeige, 1%bijm.Geroerd
1,50 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (spikkels), donkerbeige, 1%bijm.
2,50 Zand, matig fijn, matig siltig, roest (sporen), leem (brokken), licht geelbeige
4,00 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (spikkels), kooldeeltjes (sporen), donker beigebruin, Geroerd,1%bijm.

Boring: 701

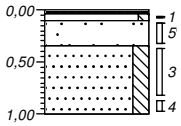
X-coördinaat: 197684,34
Y-coördinaat: 322438,13
Datum: 27-03-2019



tegel
0,10 Donkergrijs, Tegel
0,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Ophoogzand geen bijm.
1,00 Puingranulaat (uiterst), zand (matig), donker roodgrijs, Repac laag
Klei, sterk zandig, zwak humeus, baksteen (zwak), mijnsteen (zwak), kooldeeltjes (zwak), donker zwartgrijs, 25%bijm.

Boring: 702

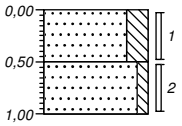
X-coördinaat: 197694,70
Y-coördinaat: 322440,73
Datum: 27-03-2019



0,00	tegel
0,10	Donkergrijs, Tegel
0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Ophoogzand,geen bijm.
1,00	Puingranulaat (uiterst), zand (matig), donker roodgrijs, Gebr.puin laag
	Zand, matig fijn, matig siltig, leem (brokken), roest (zwak), licht beigeoranje, Ophoog zand,geen bijm.

Boring: 801

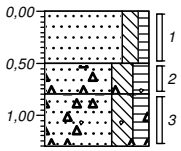
X-coördinaat: 199389,63
Y-coördinaat: 323149,33
Datum: 01-04-2019



0,00	braak
0,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, leem (brokken), licht bruinbeige, Geroerd geen bijm.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtgeel, Geen bijm.

Boring: 802

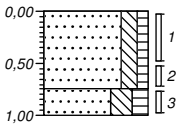
X-coördinaat: 199406,22
Y-coördinaat: 323153,13
Datum: 01-04-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Geen bijm.
0,80	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, ballast (sporen), stenen (zwak), donkerbruin, Geen bijm.
1,30	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (matig), ballast (matig), donkerbruin, Geen bijm.,stuit Op grind en stenen

Boring: 803

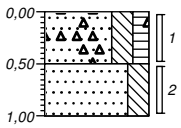
X-coördinaat: 199422,72
Y-coördinaat: 323157,24
Datum: 01-04-2019



0,00	braak
0,75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgeel, Geen bijm.
1,00	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, roest (zwak), donkerbruin, Geen bijm.

Boring: 804

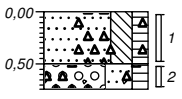
X-coördinaat: 199436,00
Y-coördinaat: 323158,77
Datum: 01-04-2019



0,00	braak
0,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, leem (brokken), ballast (zwak), donker bruingrijs, Geen bijm.
1,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, roest (matig), licht, Egaal roestig lemig,geen bijm.

Boring: 806

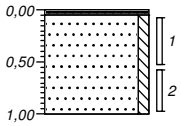
X-coördinaat: 199478,01
Y-coördinaat: 323165,37
Datum: 01-04-2019



0,00	braak
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, leem (brokken), ballast (sporen), licht bruingrijs, Geen bijm.
0,75	Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, stenen (matig), ballast (matig), donker bruingrijs, Stuit door steen/ballast

Boring: 810

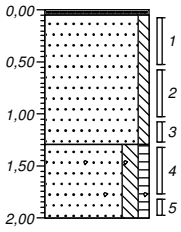
X-coördinaat: 199604,19
Y-coördinaat: 323194,09
Datum: 29-03-2019



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 1,00: Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtgrijs, Ophoogzand geen bijm.
1,00

Boring: 812

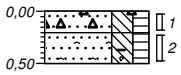
X-coördinaat: 199626,07
Y-coördinaat: 323196,46
Datum: 29-03-2019



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 1,30: Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (brokken), licht geelgrijs, Ophoogzand,geen bijm.
1,30 – 2,00: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
2,00

Boring: 813

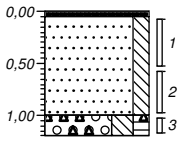
X-coördinaat: 199515,48
Y-coördinaat: 323160,87
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,20: braak
0,20 – 0,50: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, ballast (zwak), donker bruinbeige, Geen bijm.
0,50 – 1,00: Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (matig), mijnsteen (matig), stenen (matig), donker grijszwart, Mijnsteengruis,stuit op ballast grond eronder ondoordringbaar

Boring: 815

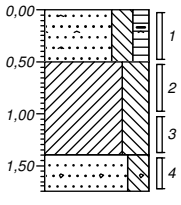
X-coördinaat: 199557,80
Y-coördinaat: 323160,11
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,05: tegel
0,05 – 1,00: Tegel
Zand, matig fijn, matig siltig, roest (zwak), licht geelbeige, Ophoogzand,geen bijm
1,00 – 1,20: Grind, fijn, siltig, matig humeus, stenen (zwak), ballast (sporen), donkergrijs, Stuit,te hard op steen

Boring: 818

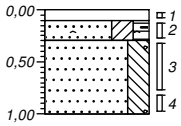
X-coördinaat: 199621,18
Y-coördinaat: 323162,62
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,50: braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, kolengruis (sterk), mijnsteen (sporen), donker grijszwart, 40%bijm.kolengruis,iets mijnsteen
0,50 – 1,40: Klei, uiterst siltig, roest (sporen), lichtbeige, Intact löss,geen bijm.
1,40 – 1,75: Zand, zeer fijn, sterk siltig, stenen (matig), lichtbeige, Stuit op natuurlijk grind

Boring: 819

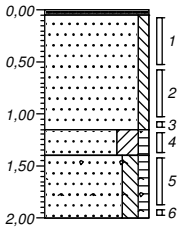
X-coördinaat: 199642,29
Y-coördinaat: 323161,76
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,10: braak
0,10 – 0,30: Gravel (volledig), donkerrood, Gravel porfierpad
0,30 – 1,00: Zand, zeer fijn, sterk kleïg, matig humeus, mijnsteen (sporen), kolengruis (sterk), donker grijszwart, 40% Kolengruis
1,00: Zand, matig fijn, sterk siltig, stenen (resten), roest (sporen), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.

Boring: 827

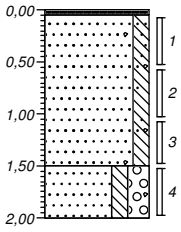
X-coördinaat: 199521,30
Y-coördinaat: 323169,28
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,05: tegel
0,05: Tegel
0,05 – 1,15: Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtgeel, Geen bijm.ophoogzand
1,15 – 1,40: Zand, zeer fijn, sterk kleïg, zwak humeus, stenen (zwak), donkerbeige, Geen bijm.
1,40 – 2,00: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, kolengruis (spikkels), stenen (sporen), donker bruingrijs, 1%bijm.Gestaakt op steen

Boring: 828

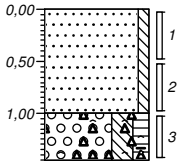
X-coördinaat: 199547,99
Y-coördinaat: 323175,56
Datum: 01-04-2019



0,00 – 0,05: tegel
0,05: Tegel
0,05 – 1,50: Zand, matig fijn, matig siltig, zand (brokken), stenen (sporen), lichtbeige, Geen bijm.ophoogzand
1,50 – 2,00: Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk grindig, stenen (zwak), donker grijsbeige, Geen bijm.grindig

Boring: 830

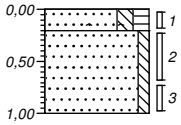
X-coördinaat: 199608,53
Y-coördinaat: 323178,58
Datum: 01-04-2019



0,00: braak
0,00 – 1,00: Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtgeel, ophoogzand,geen bijm.
1,00 – 1,45: Grind, fijn, siltig, matig humeus, baksteen (resten), kolengruis (spikkels), ballast (zwak), stenen (zwak), donker grijsbruin, 15%bijm baksteenresten koolspikkeltje,stuit op ?.?

Boring: 831

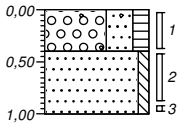
X-coördinaat: 199635,80
Y-coördinaat: 323181,45
Datum: 01-04-2019



0,00: braak
0,00 – 0,20: Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, kolengruis (spikkels), donkerbruin, teeltlaag,1%bijm
0,20 – 1,00: Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtgeel, Ophoogzand,geen bijm.

Boring: 832

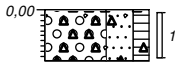
X-coördinaat: 199343,09
Y-coördinaat: 323136,58
Datum: 01-04-2019



0,00: braak
0,00 – 0,40: Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, stenen (matig), donkerbruin, Geen bijm.
0,40 – 1,00: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Geen bijm.

Boring: 833

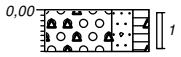
X-coördinaat: 199368,01
Y-coördinaat: 323139,08
Datum: 01-04-2019



0,00: braak
0,00 – 0,49: Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, stenen (matig), ballast (matig), donkerbruin, Geen bijm.3 x stuit op grind/steen,machinaal

Boring: 834

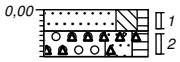
X-coördinaat: 199395,33
Y-coördinaat: 323143,43
Datum: 01-04-2019



0,00 braak
0,40 Grind, fijn, sterk zandig, matig humeus, ballast (matig), stenen (matig), donkerbruin, Geen bijm.te stenig,stuit opmgrind/stenen en instorten grind

Boring: 835

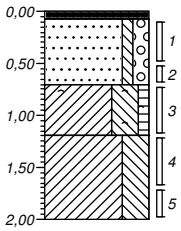
X-coördinaat: 199447,98
Y-coördinaat: 323154,36
Datum: 01-04-2019



0,00 braak
0,20 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, roest (sporen), lichtbruin, Geen bijm.opgebracht
0,45 Grind, fijn, uiterst zandig, matig humeus, stenen (matig), ballast (matig), donkerbruin, Stuit op ballast/stenen

Boring: 904

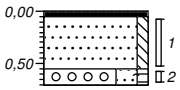
X-coördinaat: 196513,39
Y-coördinaat: 322467,47
Datum: 29-03-2019



0,00 klinker
0,08 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, roest (zwak), licht grijsgeel, Ophoogzand,geen bijm
0,70 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, kolengruis (spikkels), donkergrijs, 1%bijm.kolengruis
1,20 Klei, uiterst siltig, roest (zwak), licht beigeoranje, Geen bijm.
2,00

Boring: 905

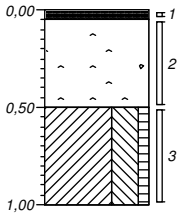
X-coördinaat: 196524,43
Y-coördinaat: 322462,21
Datum: 29-03-2019



0,00 tegel
0,05 Tegel
0,55 Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (zwak), licht geelgrijs, Geen bijm.
0,70 Grind, fijn, sterk zandig, zwak humeus, kolengruis (sporen), stenen (matig), donker grijsbruin, Gestaakt ivm klic,ProRail

Boring: 303

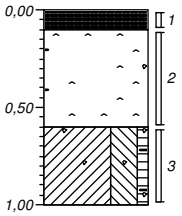
X-coördinaat: 197107,81
Y-coördinaat: 322394,52
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,05	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (uiterst), slakken (matig), stenen (zwak), donker grijszwart
0,50	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 304

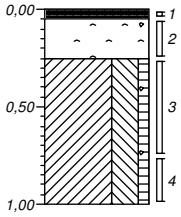
X-coördinaat: 197249,26
Y-coördinaat: 322394,86
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (uiterst), slakken (zwak), stenen (zwak), donker grijszwart
0,60	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, baksteen (spikkels), stenen (zwak), lichtbeige, Geroerd,<1%bijm.
1,00	

Boring: 305

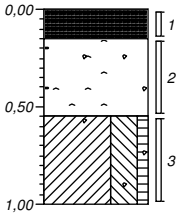
X-coördinaat: 197350,78
Y-coördinaat: 322399,28
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,05	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (uiterst), slakken (matig), stenen (zwak), zwartgrijs, Mijnsteenlaag
0,25	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 306

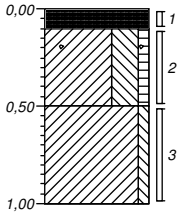
X-coördinaat: 197545,52
Y-coördinaat: 322422,17
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,15	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (uiterst), stenen (zwak), slakken (matig)
0,55	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 307

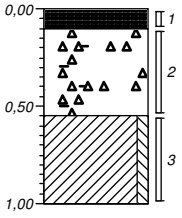
X-coördinaat: 197687,87
Y-coördinaat: 322448,33
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), licht grijsbeige
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), licht bruinbeige, Geroerd,geen bijm.
0,50	
	Klei, zwak siltig, lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 308

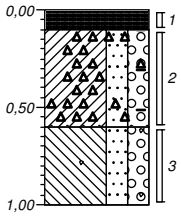
X-coördinaat: 197781,66
Y-coördinaat: 322474,43
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (sterk), ballast (matig), donker bruingrijs, Stek vermengd mijnsteen ballastgrind
0,55	
	Klei, zwak siltig, lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 309

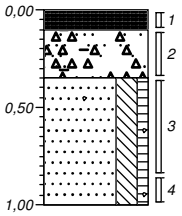
X-coördinaat: 197919,04
Y-coördinaat: 322521,53
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Klei, sterk zandig, sterk grindig, mijnsteen (sporen), ballast (matig), licht bruinbeige, Vermengd met mijnsteen en ballast,grind
0,60	
	Leem, sterk zandig, sterk grindig, stenen (zwak), lichtbeige, Stol,leem
1,00	

Boring: 310

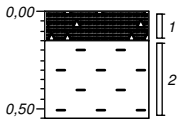
X-coördinaat: 198051,44
Y-coördinaat: 322577,81
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
0,35	Mijnsteen (sterk), ballast (matig), zand (matig), donker bruingrijs, Vermengd mijnsteen ballast en zand
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, stenen (zwak), leem (brokken), lichtbeige, Geroerd geen bijm.
1,00	

Boring: 311

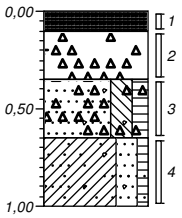
X-coördinaat: 198135,66
Y-coördinaat: 322619,23
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,15	Porfier (uiterst), ballast (matig), grijsbeige
	Mijnsteen (volledig), donker grijszwart, Stuit te massief mijnsteen
0,55	

Boring: 312

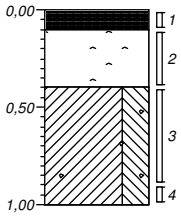
X-coördinaat: 198223,11
Y-coördinaat: 322664,05
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
0,35	Mijnsteen (uiterst), ballast (matig), donker zwartgrijs, Vermengd mijnsteen
0,65	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, stenen (matig), ballast (zwak), neutraalbruin, Grindig vermengd
1,00	Klei, sterk zandig, zwak humeus, stenen (matig), zand (brokken), leem (brokken), lichtbeige, Geroerd,geen bijm.

Boring: 313

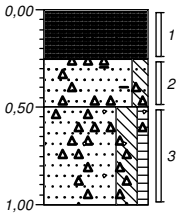
X-coördinaat: 198310,56
Y-coördinaat: 322709,07
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (uiterst), slakken (matig), donker grijszwart
0,40	
	Klei, uiterst siltig, stenen (zwak), beige, Geen bijm.wel steen
1,00	

Boring: 314

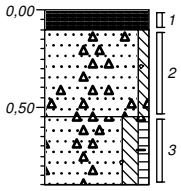
X-coördinaat: 198397,98
Y-coördinaat: 322754,10
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
	Porfier (uiterst), zand (matig), licht grijsbeige, vermengd porfier
0,25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, mijnsteen (matig), ballast (matig), zand (sterk), licht grijsbeige, Sterk vermengd,30%bijm.
0,50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, ballast (zwak), stenen (matig), licht bruinbeige, Geroerd,geen bijm.Wel stenen
1,00	

Boring: 315

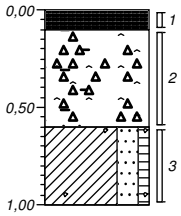
X-coördinaat: 198485,28
Y-coördinaat: 322799,31
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, stenen (zwak), ballast (zwak), lichtgrijs, ophoogzand met grind en ballast verder geen bijm.
0,55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, stenen (matig), ballast (zwak), mijnsteen (zwak), donker bruingrijs, Stuit op steen,
0,90	

Boring: 316

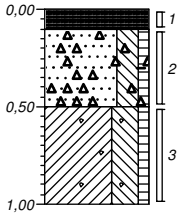
X-coördinaat: 198572,63
Y-coördinaat: 322844,49
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (sterk), ballast (matig), slakken (sporen), donker zwartgrijs, lets vermengd mijnsteen
0,60	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, stenen (zwak), lichtbeige, Geen bijm.wel hard door steen
1,00	

Boring: 317

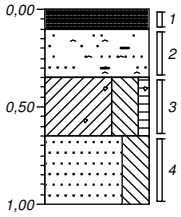
X-coördinaat: 198660,01
Y-coördinaat: 322889,61
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, ballast (matig), mijnsteen (sporen), donkergrijs, 35%bijm.Vooral ballast grind
0,50	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (matig), lichtbeige, Stenig leem,geen bijm.
1,00	

Boring: 318

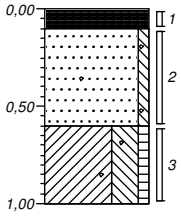
X-coördinaat: 198791,22
Y-coördinaat: 322956,94
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Mijnsteen (matig), slakken (matig), zand (sterk), donker bruingrijs, vermengd mijnsteen 55% bijm.
0,35	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), donker bruinbeige, Vermengd
0,65	
	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, leem (sporen), lichtbeige, Geroerd
1,00	

Boring: 319

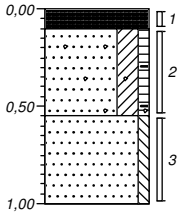
X-coördinaat: 198877,57
Y-coördinaat: 323004,45
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), donkergrijs, Nieuwer porfierpad
	Zand, matig fijn, zwak siltig, stenen (zwak), lichtbeige, Ophoogzand,geen bijm.
0,60	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (matig), donker bruinbeige, Geroerd,geen bijm.Wel nat.steen
1,00	

Boring: 320

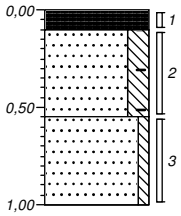
X-coördinaat: 198975,99
Y-coördinaat: 323055,20
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), donkergrijs, Nieuwer porfierpad
	Zand, matig fijn, sterk kleïg, zwak humeus, stenen (matig), mijnsteen (sporen), donker bruingrijs, lets gemengd met rest spoor mijnsteen En stenen
0,55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (brokken), lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 321

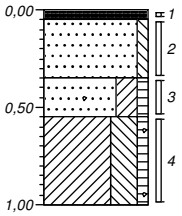
X-coördinaat: 199065,11
Y-coördinaat: 323089,03
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), donkergrijs
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, ballast fractie 30/63mm c.q. 31,5/50mm (matig), mijnsteen (sporen), donker grijsbruin, 15 % bijm.lets gemengd met stenen en mijnsteenresten
0,55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (sporen), licht geelbeige, Geroerd zand geen bijm.
1,00	

Boring: 323

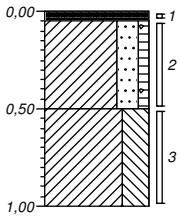
X-coördinaat: 197338,40
Y-coördinaat: 322394,43
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,05	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, roest (sporen), lichtbeige, Ophoogzand
0,35	
	Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, zwak humeus, stenen (zwak), licht bruinbeige
0,55	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (zwak), lichtbeige
1,00	

Boring: 324

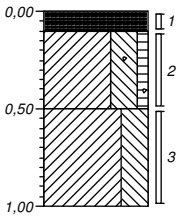
X-coördinaat: 197451,30
Y-coördinaat: 322405,43
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,05	Porfier (volledig), lichtgrijs
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, stenen (zwak), donker bruinbeige, Geroerd,geen bijm.
0,50	
	Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 325

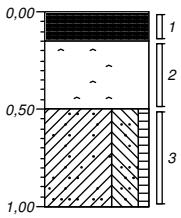
X-coördinaat: 197564,03
Y-coördinaat: 322420,86
Datum: 26-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (volledig), licht grijsbeige
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, stenen (sporen), licht bruinbeige, geroerd,geen bijm.
0,50	
	Klei, uiterst siltig, lichtbeige, Geen bijm.
1,00	

Boring: 326

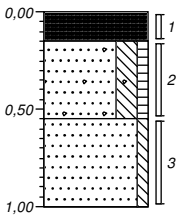
X-coördinaat: 198802,21
Y-coördinaat: 322958,48
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,15	Porfier (volledig)
	Mijnsteen (uiterst), slakken (matig), donker zwartgrijs
0,50	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zand (brokken), lichtbeige, geroerd leem ,geen bijm.
1,00	

Boring: 327

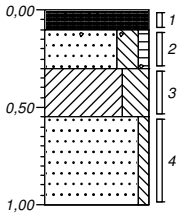
X-coördinaat: 199046,97
Y-coördinaat: 323070,17
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,15	Porfier (volledig), donkergrijs, Nieuwer porfierpad
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, stenen (matig), donker grijsbruin, Geroerd geen bijm.Wel stenen
0,55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (sporen), licht geelbeige, Egaal zand geen bijm.
1,00	

Boring: 328

X-coördinaat: 199127,90
Y-coördinaat: 323090,87
Datum: 27-02-2019



0,00	verharding
0,10	Porfier (uiterst), zand (zwak), donkergrijs, lets vermengd nieuwer porfierpad
0,30	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, stenen (zwak), donker bruinbeige, Geroerd geen bijm.
0,55	Klei, uiterst siltig, leem (insluitingen), donkerbeige, Geroerd leem geen bijm.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, leem (sporen), licht geelbeige, Zand geroerd geen bijm.

Bijlage 4 Verantwoording veldwerkzaamheden en -formulieren



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

In te vullen door opdrachtvrager (algemene zaken)

De grijze vlakken dienen door het Veldwerkbureau later definitief te worden ingevuld

Opdrachtgever	:					
Uw referentie/projectnr.	:					
Projectleider	:					
Telefoonnummer	:					
Emailadres	:					
Projectcoordinator	:					
Tel projectcoord.	:					
Emailadres projectcoord.	:	roell.ritzerfeld@rhdhv.com				
B.g.g. tel	:					
Projectnaam	:	Bodemonderzoek Spoorverbreding H				
Locatienaam	:					
Adres	:					
Plaats (gemeente)	:					
Gewenste uitvoerdatum	:		**Weeknummer**	:		**In te vullen door VWB**
Start uitvoering veldwerk	:	26-03-2019				
Uitvoerings / Week	:					
Betreft	:					
Opdrachtnummer VWB	:		**Versie:**	:		**In te vullen door VWB**
Offertenummer	:					
Gewenste veldwerker(s)	:					
Boormeester / Klusleider	:					
Boormedewerker	:					
Milieukundige begeleider	:					
Doel onderzoek	:					
VWB nummer	:					
Laboratorium	:	Klantnummer:				

Ga vervolgens door met het invullen van de veldwerkopdracht (volgend tabblad)

Veldwerkopdracht

Door opdrachtgever eerst tabblad 'Invulblad' in te vullen. Daarna de overige gegevens in dit tabblad.

Kanaal Zuid 290 | 7364 AJ Lieren | 055-5068231 | E-mail: planning@vwb.nl

Week	
Start uitvoering veldwerk:	

Opdrachtgever		Locatienaam			
Projectleider	tel:	Adres			
Email		Plaats			
Betreft (onderzoeksnaam)		Projectcoördinator		tel:	
Gewenste uitvoerdatum		B.g.g.			
Uw referentie / projectnr.		Laboratorium	Spoed: Nee	klantnr.:	

Uitvoering door:

Boormeester / klusleider	
Boormedewerkers	

Gegevens onderzoekslocatie: **Graag zoveel mogelijk info aanleveren**

Verharding	-		
Aard en mate verontreiniging			
Extra informatie	Fysieke toegankelijkheid:	Geen belemmeringen / vrij toegankelijk ☐	Toegang belemmerd door:
	Toestemming:	N.v.t.	Vooraf contact opnemen met / melden bij:

Veiligheid en milieu:

Bijzondere risico's	☐ ja ☐ nee			
Beschrijving risico's en maatregelen in:	☐ werkomschrijving ☐ plan van aanpak ☐ V&G plan	anders, nl.:		
Graafmelding (KLIC)		d.d.:	reg.nr:	Door wie: VWB ☐ PL ☐
Extra informatie				

Veldwerk

Aantal	soort hb/mb/s	diepte m-mv	peilbuis j/n	diepte pb	filter-lengte m	snijdend j/n	asbest gaten	asbest sleuven	inmeten Kaart	inmeten GPS	inmeten dGPS	inmeten RTK	afwerking en opmerkingen
61	hb	1	n										
32	hb	2											
8	hb	4											
2	hb	5											
Zie veldwerkopdracht RHDHV													Betreft Boringen 1 t/m 103
										Bij elke dag GPS 1 vast punt inmeten			

Watermonstername	-	Uitvoering door VWB:	-	Dezelfde dag bemonsteren	-	Aantal peilbuizen:	

Pb nummers / stofgroepen / filtratie / conservering verpakking, etc., zie:

Opdrachtbevestiging

Door middel van het versturen van deze veldwerkopdracht naar de opdrachtgever bevestigt VWB Bodem B.V. de opdracht. De werkzaamheden zullen uitgevoerd worden conform de hierboven aangegeven protocollen.

Extra / opmerkingen

Zie veldwerkopdracht RHDHV voor toelichting

☐ **Extra informatie, zie:**

Veldwerk conform:

Belangrijk voor planning

BRL SIKB 1000 - protocol 1001	☐
BRL SIKB 2000 - protocol 2001	☑
BRL SIKB 2000 - protocol 2002	☐
BRL SIKB 2000 - protocol 2003	☐
BRL SIKB 2000 - protocol 2018	☐
BRL SIKB 2100 - protocol 2101	☐
Archeologisch onderzoek	☐
Geotechnisch onderzoek	☐
BRL SIKB 6000 - protocol 6001	☐
BRL SIKB 6000 - protocol 6002	☐
BRL SIKB 6000 - protocol 6003	☐

Werkzaamheden

opnemen GWS	☑
nemen grondmonsters in zakken	☐
nemen watermonsters	☐
nemen slibmonsters	☐
steekbus 40 / 67 mm	☐
K-waarde / GHG / GLG	☐
steken kopeckyringen	☐
doorlatendheidsmeting	☐
XRF metingen	☐
oliepan	☐
PID meting	☐
koolstofbuisjes	☐
fotoreportage	☑
	☐

Materiaal/Materieel nodig

RAMGUTS	☐
GEOTOOL	☐
ZEEF	☐
DECO-UNIT	☐
ACTIEWAGEN	☐
KERNBOOR	☐
XRF METER	☐
ANDERS:	☐

VELDVERSLAG 2001

Projectnr. opdrachtgever:	

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	:	Datum	
Contactpersoon	:		
Betreft	:	Lab:	

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☑	☐	☐	
Toegang terrein geregeld?	☑	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☑	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☑	☐	☐	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☑	☐	Reden:	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	☐	☐	☑	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	☐	☐	☑	
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☑	☐	☐	Gronddepot ingericht Via VWB afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☑	☐	☐	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	☑	☐	☐	☐ telefonisch ☐ via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	☐	☑	☐	

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters	Zie tit	meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☑	☐	☐	
Digitale foto's genomen?	☑	☐	☐	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☑	☐	☐	Laboratorium:
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☑	☐	Zo ja, projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	☑	☐	☐	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	☑	☐	☐
Veldwerktekening	☐	☐	Schaal gecontroleerd? ☐
Digitale foto's	☑	☐	☐

Overige opmerkingen:

Aantal boringen met stuit,waar mogelijk herplaatst en opnieuw ingemeten.

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s)		

VELDVERSLAG 2002

Projectnr. opdrachtgever:	

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	:	Datum	
Contactpersoon	:		
Betreft	:	Lab	

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☐	
Toegang terrein geregeld?	☐	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	☐	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☐	☐	☐	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☐	☐		Reden:
Uitvoering conform opdracht?	☐	☐		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Wachttijd 1 week?	☐	☐		Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	☐	☐		Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	☐	☐		Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	☐	☐		
EC gemeten na stabilisatie?	☐	☐		
O_2 gemeten na stabilisatie?	☐	☐		
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	☐	☐		
Veldfiltratie uitgevoerd?	☐	☐		
Zintuiglijke waarnemingen:				
Meerwerk uitgevoerd?	☐	☐		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	☐	☐		☐ telefonisch ☐ via email
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☐	☐		Laboratorium:
Wijze van conservering geregistreerd?	☐	☐		In veldwerkcomputer
Wordt u per mail toegezonden:				
ZIP-bestand met watermonsternamegegevens	☐	☐		
Veldverslag 2002	☐	☐		

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		☑
Boormedewerker(s)		☐

VELDVERSLAG 2018

Projectnr. opdrachtgever:	

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever Contactpersoon Betreft	Datum	
	Lab:	

Volledig invullen!	**JA**	**NEE**	**NVT**	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☐	☐	☐	
Toegang terrein geregeld?	☐	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☐	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☐	☐	☐	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☐	☐	Reden:	
Uitvoering conform opdracht?	☐	☐	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.	
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☐	☐	☐ Gronddepot ingericht ☐ Via VWB afgevoerd	
Meerwerk uitgevoerd?	☐	☐	☐	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	☐	☐	☐	☐ telefonisch ☐ via email

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☐	☐	☐	
Digitale foto's genomen?	☐	☐	☐	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	☐	☐	☐	Laboratorium:
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☐	☐	zo ja, projectleider inlichten!
Wordt u per mail toegezonden:				
Boorstaten en monstergegevens	☐	☐	☐	
Veldwerktekening	☐	☐	☐	
Digitale foto's	☐	☐	☐	

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester		☐
Boormedewerker(s) (assistent)		☐

MONSTERNEMINGSPLAN

Volgens Besluit bodemkwaliteit, protocol 2018, versie 3.2, 10-03-2016

Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Projectgegevens

Projectnummer	
Projectnr opdr.gever	
Projectnaam	
Locatie, gemeente	
Uitvoerende organisatie	VWB Bodem B.V.
Monsternemer(s)	
Uitvoeringsdatum	

Locatiebezoek (indien van toepassing)

Wordt locatiebezoek uitgevoerd?	Nee
Instructies locatiebezoek (indien van toepassing)	• Beschrijf het maaiveld van de locatie (aard en mate van begroeiing, verharding, bebouwing, ophooglagen, dempingen e.d.). • Teken de indeling van de locatie in op een kaart met een schaal die in relatie staat tot de omvang van de locatie (minimaal 1:1000, maximaal 1:100). • Neem foto's ter verduidelijking en geef de fotorichting op de kaart aan. • Geef op de kaart de plaats aan van eventueel waargenomen asbestverdachte materialen en schat de hoeveelheden in. Let er bij de beoordeling op of de reeds verkregen (historische) informatie overeenstemt met de waarnemingen op de locatie.

Monsterneming

Instructie visuele maaiveldinspectie	• Bij <1 ha: Doorloop de onderscheiden deelgebieden in stroken van circa 1,5 m breed systematisch in twee richtingen haaks op elkaar. Bij >1 ha: Doorloop stroken van 1,5 m in één richting of min. 1 ha in beide richtingen. • Geef looprichtingen of inspectievlakken aan op kaart. • Inspecteer het maaiveld op AVM. • Noteer per vindplaats per type AVM het aantal stukjes en het totaalgewicht. Geef de vindplaatsen aan op de kaart van de locatie. • Neem van elk type AVM een representatief monster en verpak dit dubbel. Bij twijfel deze als twee verschillende typen behandelen.
Instructie graven van gaten	• Graaf gat van min. 30x30 cm in lagen van ca. 5 à 10 cm uit tot 50 cm –mv. • Noteer lengte, breedte en diepte van het gat in hele centimeters. • Maak een profielbeschrijving van de bodem. • Beoordeel het uitgegraven materiaal en neem monsters.
Instructie graven van sleuven	• Graaf sleuf tot de ongeroerde laag of tot het grondwater, als dit eerder wordt bereikt. Als de ongeroerde laag of het gw op 2 m –mv nog niet is aangetroffen i.o.m. projectleider bepalen tot welke diepte moet worden doorgegraven. • Graaf het bodemmateriaal met een laagdikte van circa 5 à 10 cm uit. Houd de te onderscheiden bodemlagen en lagen bodemvreemd materiaal gescheiden. • Noteer lengte, breedte en diepte van de sleuf in hele centimeters. • Maak een profielbeschrijving van de bodem. • Beoordeel het uitgegraven materiaal en neem monsters.
Afmetingen sleuven	Zie werkomschrijving
Instructie zetten van boringen in gat/sleuf	• Zet met een boor met een diameter van minimaal 12 centimeter een boring op de bodem van het gat of van de sleuf. • Maak een profielbeschrijving van het opgeboorde materiaal. • Beoordeel het opgeboorde materiaal en neem monsters.
Diepte boringen	Zie werkomschrijving

MONSTERNEMINGSPLAN

Volgens Besluit bodemkwaliteit, protocol 2018, versie 3.2, 10-03-2016

Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Instructie monsterneming uit AVM	• Spreid per onderscheiden bodemlaag het uitgegraven of opgeboorde bodem-materiaal uit op plastic folie (of schouwbak) in een laag van max. 2 cm dik. Houd grove delen zoveel mogelijk apart. Hark zo mogelijk het uitgegraven of opgeboorde materiaal verder uit (alleen in veldvochtige grond, anders het materiaal eerst licht bevochtigen), inspecteer op AVM >20 mm en verzamel deze; • Noteer per type AVM het aantal stukjes per gat of sleuf per bodemlaag. • Bepaal per type AVM het totaalgewicht van de verschillende stukjes en maak hiervan een verzamel materiaalmonster; • Wanneer de totale hoeveelheid verzameld AVM < 0,7 kg, moet ook het laboratorium het gewicht per type AVM vaststellen. Indien grote stukken AVM aanwezig zijn (> 0,7 kg) hiervan een labdeelmonster maken. Het gewicht van het labdeelmonster en het totaalgewicht van de grote stukken in het veld vaststellen.
Instructie nemen van bodemmonsters, afkomstig uit gaten en boringen	• De greep- en monstergrootte wordt bepaald in het veld aan de hand van de grove fractie, eventueel in overleg met de projectleider. • Van visueel schone gaten een mengmonster samenstellen. • Zie (hieronder) Instructie nemen van bodemmonsters afkomstig uit sleuven, punt 2 en 3. • Gaten met AVM separaat bemonsteren.
Instructie nemen van bodemmonsters, afkomstig uit sleuven	• Mengmonster van 10 kg ds samenstellen uit min. 20 grepen van ca. 0,5 kg verdeeld over een raster van de uitgeharkte fractie (< 20mm) per bodemlaag van max. ca. 50 cm dik. • Bepaal het gewicht van de grond- mengmonsters en indien grof materiaal aanwezig is het gewicht van de afgezeefde grove fractie. • Houd lagen met meer dan 50 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (puin) apart en bemonster deze apart conform NEN 5897.
Instructie gebruik materialen en hulpmiddelen	• De projectleider vult vooraf de in te zetten materialen en hulpmiddelen in op de checklist onderzoeksmateriaal (bijlage). • Spoel materiaal (laarzen, emmers, graafmateriaal, e.d.) af voordat je het in de bus legt.

Overige monsternemingsgegevens

Materialen	Zie monsternemingsformulier
Monstercodering	Standaard : ASBMM1 /Anders:
Monsterverpakking	Emmers, voorzien van sticker 'Voorzichtig, bevat asbest'
Aangeleverd aan Laboratorium (24 uur)	
Plaats en tijd aanlevering	Lieren, 17.00 uur

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider	Guido Hartkamp		
Kwaliteitscontrole	Frido van der Horst		
Monsternemer (1)			
Monsternemer (2)			

Bijlagen:

☐ Monsternemingsformulier

☐ Kaart met: ☐ indeling deelgebieden

☐ indeling in stroken voor visuele maaiveldinspectie

☐ aangegeven locaties van boringen, gaten en sleuven + de afmetingen daarvan

Normec

BRL SIKB 2000

MONSTERNEMINGSFORMULIER

Volgens Besluit bodemkwaliteit, protocol 2018, versie 3.2, 10-03-2016

Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Projectgegevens

Projectnummer:		
Projectnr opdr.gever:		
Projectnaam		
Opdrachtgever		
Projectleider		
Doel onderzoek		
Locatie, gemeente		
Uitvoerende organisatie	VWB Bodem B.V.	
Monsternemer(s)		
Uitvoeringsdatum		

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE's)?	Nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	> 10 mm p.dag	-
Windkracht	- (Beaufort)	Windrichting:-
Zicht	> 50 m	Bewolking:-
Tijdstip	uur	
Grondsoort	-	
Conditie maaiveld	-	
Bedekking maaiveld	- Anders, namelijk:	
Vegetatie verwijderd?	Nee , bedekkingsgraad na verwijdering:-	
Zo niet, toelichting:		
Inspectie-efficiëntie	-	
Bij lage inspectie-efficiëntie: motivatie waarom niet verhoogd / te verhogen?		

Resultaten visuele inspectie maaiveld

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	☐ Ja
	Nee
Asbest type 1, (Beschrijf Vermoedelijke herkomst, : Totaal aantal Grammen)	
Asbest type 2, (Beschrijf Vermoedelijke herkomst, : Totaal aantal Grammen)	
Asbest type 3, (Beschrijf Vermoedelijke herkomst, : Totaal aantal Grammen)	

Vindplaatsen aangeven op kaart. Vermeld meer typen asbest op extra bladen.

Normec

BRL SIKB 2000

Projectnummer:	
Projectnr opdr.gever:	

Resultaten visuele inspectie opgegraven grond

Bodemvochtpercentage	☐ Geschat (zie Terra Index) ☐ Gemeten (zie Terra Index)
Grond bevochtigd?	☐ Ja ☐ Nee
Rasters / RE's (op kaart aangeven!)	Aantal: Afmetingen**:
Gaten	Aantal: Afmetingen**: Zie Terra Index.
Sleuven	Aantal: Afmetingen**: Zie Terra Index.
Boringen	Aantal: Boordiepte**: Zie Terra Index.
Bijmenging aangetroffen?	☐ Nee ☐ Ja (zie Terra Index)
Bodemmonsters	Gegevens bodemmonsters genoteerd in Terra Index. Zo niet, zie hieronder.

Monstercode	Hoe samengesteld?	Gewicht grondmonster	Gewicht afgezeefde grove fractie

Datum overdracht aan laboratorium	

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707?	Nee ☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen:

Kwaliteitsborging

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer (1)			
Monsternemer (2)			
Kwaliteitscontrole VWB	Herman Bunt		
Projectleider	Guido Hartkamp		

*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

**) Eenheid vermelden.

Bijlagen

☐ Foto's

☐ Kaart

☐ Checklist onderzoeksmateriaal

Normec

BRL SIKB 2000

Bijlage – Checklist onderzoeksmateriaal

Checklist verplicht materiaal

- ☐ Spade
- ☐ Hark
- ☐ Folie
- ☐ Werkschets van de locatie

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- ☐ Schouwbak
- ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 20 en 40 mm
- ☐ Grondboor met een middellijn van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte van de asbestverdachte stukjes op locatie of met een middellijn van minimaal 12 cm.

  Monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
- ☐ Meetlint
- ☐ Meetwiel
- ☐ Piketpaaltjes
- ☐ Landmeetapparatuur
- ☐ Markeerlint
- ☐ Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk
- ☐ Hersluitbare plastic zakken
- ☐ Afsluitende emmers
- ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- ☐ Grove balans met een bereik to 60 kg, afleesbaar op ééntiende kg. (circa 1% nauwkeurigheid

Checklist materiaal voor de veiligheid (check noodzaak)

- ☐ Afspoelbare of wegwerpoveralls
- ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- ☐ Veiligheidshelm
- ☐ Veiligheidsschoenen
- ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- ☐ Volgelaatsmasker
- ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ Asbest decontaminatie-unit
- ☐ Plakband
- ☐ Stickers met tekst “Voorzichtig, bevat asbest”

Bijlage 5 Zintuiglijke waarnemingen en analyseprogramma



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (deellocatie 3)

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
303	1,00	0,05 - 0,50		uiterst mijnsteenhoudend, matig slakhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
304	1,00	0,10 - 0,60		uiterst mijnsteenhoudend, zwak slakhoudend
		0,60 - 1,00	Klei	spikkels baksteen, Geroerd,<1%bijm.
305	1,00	0,05 - 0,25		uiterst mijnsteenhoudend, matig slakhoudend, Mijnsteenlaag
		0,25 - 1,00	Klei	Geen bijm.
306	1,00	0,15 - 0,55		uiterst mijnsteenhoudend, matig slakhoudend
		0,55 - 1,00	Klei	Geen bijm.
307	1,00	0,10 - 0,50	Klei	Geroerd,geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
308	1,00	0,10 - 0,55		sterk mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, Stek vermengd mijnsteen ballastgrind
		0,55 - 1,00	Klei	Geen bijm.
309	1,00	0,10 - 0,60	Klei	sporen mijnsteen, matig ballasthoudend, Vermengd met mijnsteen en ballast,grind
		0,60 - 1,00	Leem	Stol,leem
310	1,00	0,10 - 0,35		sterk mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, Vermengd mijnsteen ballast en zand
		0,35 - 1,00	Zand	Geroerd geen bijm.
311	0,55	0,00 - 0,15		matig ballasthoudend
		0,15 - 0,55		volledig mijnsteen, Stuit te massief mijnsteen
312	1,00	0,10 - 0,35		uiterst mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, Vermengd mijnsteen
		0,35 - 0,65	Zand	zwak ballasthoudend, Grindig vermengd
		0,65 - 1,00	Klei	Geroerd,geen bijm.
313	1,00	0,10 - 0,40		uiterst mijnsteenhoudend, matig slakhoudend
		0,40 - 1,00	Klei	Geen bijm.wel steen
314	1,00	0,00 - 0,25		vermengd porfier
		0,25 - 0,50	Zand	matig mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, Sterk vermengd,30%bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	zwak ballasthoudend, Geroerd,geen bijm.Wel stenen
315	0,90	0,10 - 0,55	Zand	zwak ballasthoudend, ophoogzand met grind en ballast verder geen bijm.
		0,55 - 0,90	Zand	zwak ballasthoudend, zwak mijnsteenhoudend, Stuit op steen,
316	1,00	0,10 - 0,60		sterk mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, sporen slakken, Iets vermengd mijnsteen
		0,60 - 1,00	Klei	Geen bijm.wel hard door steen
317	1,00	0,10 - 0,50	Zand	matig ballasthoudend, sporen mijnsteen, 35%bijm.Vooral ballast grind
		0,50 - 1,00	Klei	Stenig leem,geen bijm.
318	1,00	0,10 - 0,35		matig mijnsteenhoudend, matig slakhoudend, vermengd mijnsteen 55% bijm.
		0,35 - 0,65	Klei	Vermengd
		0,65 - 1,00	Zand	Geroerd
319	1,00	0,00 - 0,10		Nieuwer porfierpad
		0,10 - 0,60	Zand	Ophoogzand,geen bijm.
		0,60 - 1,00	Klei	Geroerd,geen bijm.Wel nat.steen
320	1,00	0,00 - 0,10		Nieuwer porfierpad
		0,10 - 0,55	Zand	sporen mijnsteen, Iets gemengd met rest spoor mijnsteen En stenen
		0,55 - 1,00	Zand	Geen bijm.
321	1,00	0,10 - 0,55	Zand	sporen mijnsteen, 15 % bijm.Iets gemengd met stenen en mijnsteenresten
		0,55 - 1,00	Zand	Geroerd zand geen bijm.
323	1,00	0,05 - 0,35	Zand	Ophoogzand
324	1,00	0,05 - 0,50	Klei	Geroerd,geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
325	1,00	0,10 - 0,50	Klei	geroerd,geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
326	1,00	0,15 - 0,50		uiterst mijnsteenhoudend, matig slakhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	geroerd leem ,geen bijm.
327	1,00	0,00 - 0,15		Nieuwer porfierpad
		0,15 - 0,55	Zand	Geroerd geen bijm.Wel stenen
		0,55 - 1,00	Zand	Egaal zand geen bijm.
328	1,00	0,00 - 0,10		Iets vermengd nieuwer porfierpad
		0,10 - 0,30	Zand	Geroerd geen bijm.
		0,30 - 0,55	Klei	Geroerd leem geen bijm.
		0,55 - 1,00	Zand	Zand geroerd geen bijm.

Tabel 2: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (overage deellocaties)

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak mijnsteenhoudend, 2%bijm. Mijnsteen
		0,20 - 0,60	Klei	sterk mijnsteenhoudend, 40%bijm.mijnsteengruis
		0,60 - 1,00	Klei	Geen bijm.
202	1,00	0,00 - 1,00	Klei	resten mijnsteen, 3%bijm
203	1,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen mijnsteen, resten ballast, 1%bijm. Geroerd Stuit op massief?
204	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig mijnsteenhoudend, 5%bijm. Ballastgrind,mijnsteen
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
205	2,00	0,00 - 0,25	Klei	sporen mijnsteen, 2%bijm.
		0,25 - 1,50	Klei	Geen bijm.
		1,50 - 2,00	Klei	Stenig
207	2,00	0,00 - 0,50	Zand	geroerd geen bijm.
		0,50 - 2,00	Klei	Geen bijm.
208	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten mijnsteen, resten baksteen, 5%bijm.
		0,50 - 0,70	Klei	resten beton, 5%bijm,betonrest
		0,70 - 1,00	Klei	Geen bijm
209	1,00	0,00 - 0,25	Klei	matig kolengruishoudend, 5%bijm.
		0,25 - 0,65	Klei	spikkels kolengruis, 1%bijm.
		0,65 - 1,00	Klei	Geen bijm.
210	2,00	0,00 - 0,50	Grind	zwak kolengruishoudend, 5%bijm.
		0,50 - 2,00	Klei	spikkels baksteen, eroerd,1%bijm
211	1,00	0,00 - 0,20	Zand	sterk kolengruishoudend, sporen slakken, 40%kolengruis
		0,20 - 0,60	Klei	matig kolengruishoudend, 10%bijm.
		0,60 - 1,00	Klei	spikkels kolengruis, 1%bijm.
212	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig kolengruishoudend, sporen slakken, 10%bijm.kolenGruis
		0,50 - 1,00	Klei	5%bijm.,geroerd
		1,00 - 2,00	Klei	sporen kolengruis, 2%bijm.kolenrestjes,
213	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolengruis, 1%bijm.
		0,50 - 0,70	Klei	Geroerd,geen bijm.
		0,70 - 1,00	Klei	Geen bijm.
214	0,75	0,00 - 0,50	Grind	zwak ballasthoudend, Uiterst grindig geen bijm.
		0,50 - 0,75	Klei	matig ballasthoudend, Stuit,te stenig,geen bijm.
215	2,00	0,00 - 0,50	Grind	sporen kolengruis, matig ballasthoudend, Iets kolengruis
		0,50 - 1,00	Zand	Geroerd geen bijm.
		1,00 - 2,00	Zand	Geroerd geen bijm.
216	1,00	0,00 - 0,50	Grind	matig ballasthoudend, matig baksteenhoudend, 1%bijm.rest is grind,steen
		0,50 - 1,00	Zand	Geroerd,geen bijm.
217	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten mijnsteen, resten kolengruis, 5%bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	sterk mijnsteenhoudend, sterk kolengruishoudend, resten baksteen, resten slakken, Mijnsteen laag
		1,00 - 1,20	Klei	spikkels mijnsteen, 1%bijm.
		1,20 - 2,00	Klei	Egaal iets stenig löss
218	1,00	0,00 - 0,75	Klei	spikkels mijnsteen, resten plastic, resten ballast, 2%bijm.
		0,75 - 1,00	Klei	Geen bijm.
219	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolengruis, spikkels baksteen, 2%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
220	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak kolengruishoudend, 3%bijm.Kolengruis
		0,50 - 1,50	Klei	Gelaagd,geen bijm.
		1,50 - 2,00	Zand	Gelaagd zand,geen bijm.
221	1,00	0,00 - 0,20	Klei	sporen kolengruis, 1%bijm.
		0,20 - 0,70	Klei	Geen bijm.
		0,70 - 1,00	Zand	Geen bijm.
222	1,00	0,00 - 0,35	Zand	resten kolengruis
		0,35 - 1,00	Grind	geroerd,geen bijm.
223	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	resten baksteen, 2%baksteenrest
		1,00 - 2,00	Zand	Geroerd,geen bijm.
224	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	sporen kolengruis, Geroerd,1%bijm.
225	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,20	Zand	Geroerd geen bijm.
		1,20 - 2,00	Klei	spikkels kolengruis, 1%bijm.koolspikkeltje
226	1,00	0,00 - 0,50	Zand	geroerd,geen bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Geroerd,geen bijm.
401	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig mijnsteenhoudend, spikkels baksteen, 5%bijm.mijnsteen gruis
		0,50 - 1,00	Klei	Geen. Bijm.
402	2,00	0,00 - 0,50	Klei	spikkels mijnsteen, 1%bijm.

		0,50 - 2,00	Klei	Geen bijm.hard door natuurlijk steen
403	1,00	0,00 - 0,50	Klei	spikkels baksteen, spikkels mijnsteen, 1%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd geen bijm.
404	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Geroerd geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Egaal löss geen bijm.
405	2,00	0,00 - 0,50	Klei	spikkels mijnsteen, Geroerd,1%bijm.
		0,50 - 2,00	Klei	Geroerd geen bijm.
406	1,00	0,00 - 1,00	Klei	resten mijnsteen, spikkels baksteen, Geroerd pakket 2%bijm.
407	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Geen bijm.
		0,50 - 2,00	Klei	Geroerd löss
408	1,00	0,00 - 0,30	Klei	zwak mijnsteenhoudend, 3%bijm.mijnsteen gruis
		0,30 - 1,00	Klei	Geroerd geen bijm.
409	2,00	0,00 - 0,20	Klei	sporen mijnsteen, resten baksteen, 1%bijm.
		0,20 - 2,00	Klei	Egaal löss
410	1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten mijnsteen, 1%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
411	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig mijnsteenhoudend, zwak ballasthoudend, 35%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	spikkels baksteen, 1%bijm.
412	2,00	0,00 - 0,35	Zand	matig mijnsteenhoudend, matig ballasthoudend, matig slakhoudend, 40%bijm.
		0,35 - 2,00	Klei	Egaal opgebracht löss
413	1,00	0,00 - 0,25	Grind	matig slakhoudend, sporen mijnsteen, matig ballasthoudend, 75%bijm
		0,25 - 0,50	Klei	Löss vermengd
		0,50 - 1,00	Klei	Opgebracht löss
414	2,00	0,00 - 0,30	Grind	sporen slakken, zwak ballasthoudend, 1%bijm.Naast stenen ballast en grind
		0,30 - 0,65	Zand	matig ballasthoudend, Vermengd,geen bijm.
415	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak ballasthoudend, matig kolengruishoudend, 5%bijm. Verklit koolas
		0,50 - 1,00	Zand	Geen bijm.alleen stenen
416	1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, sporen slakken, 3%bijm.
417	1,00	0,00 - 0,25	Klei	Deklaag
418	5,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak kolengruishoudend, resten mijnsteen, Deklaag
		0,50 - 3,00	Klei	Nat,vochtig löss
		3,00 - 5,00	Klei	Droog löss
419	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Teeltlaag geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd löss geen bijm.
420	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Teeltlaag geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
421	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak mijnsteenhoudend, sporen kolengruis, zwak ballasthoudend, 5%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd,geen bijm.
422	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Geroerd,geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd geen bijm.
423	5,00	0,00 - 0,50	Klei	resten plastic, 2%bijm.
		0,50 - 2,00	Klei	spikkels kolengruis, Iets koolrest spikkels,geroerd
		2,00 - 5,00	Klei	Nat vochtig egaal löss
424	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen mijnsteen, sporen kolengruis
		0,50 - 1,00	Zand	geroerd,geen bijm.
425	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Grindig, geen bijm
426	2,00	0,00 - 0,25	Zand	teeltlaag,geen bijm.
		0,25 - 2,00	Klei	Egaal löss
427	1,00	0,00 - 0,15	Zand	Teeltlaag geen bijm.
		0,15 - 1,00	Klei	Egaal löss geen bijm.
428	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.dekzand
		0,50 - 1,00	Zand	Dekzand,geen bijm.
		1,00 - 2,00	Zand	Geen bijm.
430	1,00	0,00 - 0,20	Klei	resten ballast, Geen bijm.
		0,20 - 1,00	Klei	Geen bijm.
431	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd geen bijm.
		1,00 - 2,00	Klei	Egaal geroerd löss
432	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen mijnsteen, sporen kolengruis, 2%bijm.iets sporen kolen,mijnsteen
		0,50 - 1,00	Zand	Geen bijm.
433	1,00	0,00 - 0,25	Zand	1% bijm.
		0,25 - 0,75	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen, 5% bijm,baksteen
		0,75 - 1,00	Klei	Geen bijm.
434	1,00	0,00 - 0,20	Klei	sporen kolengruis, 1%bijm.
		0,20 - 0,70	Klei	Geen bijm.
		0,70 - 1,00	Zand	Geen bijm.
435	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak kolengruishoudend, matig ballasthoudend, 3%bijm.
		0,50 - 1,50	Klei	spikkels kolengruis, 1%bijm,iets kolenspikkels
		1,50 - 2,00	Klei	Geen bijm.

436	1,00	0,00 - 0,15	Klei	resten baksteen, 1%bijm.
		0,15 - 0,60	Klei	matig baksteenhoudend, 5% baksteen
		0,60 - 1,00	Klei	Geen bijm.
437	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolengruis, spikkels baksteen, 1%bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Geroerd,geen bijm.
438	2,00	0,00 - 1,00	Grind	zwak kolengruishoudend, 5%bijm.
		1,00 - 1,30	Klei	sporen kolengruis, spikkels baksteen, 1%bijm.
		1,30 - 2,00	Klei	Geen bijm.
439	1,00	0,00 - 0,50	Grind	sporen kolengruis, resten ballast, 1%bijm.Grindig
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, 15%bijm,baksteen,kolengruis
440	1,45	0,00 - 1,45	Zand	zwak ballasthoudend, zwak kolengruishoudend, resten slakken, Gestaakt te grindig,stenig
441	0,50	0,00 - 0,50	Grind	sporen kolengruis, spikkels baksteen, Stuit,3k geprobeerd,te veel grind
501	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig ballasthoudend, resten kolengruis, 2% bijm,stenig
		0,50 - 1,00	Klei	Stenig,geen bijm.
502	4,00	0,00 - 0,50	Grind	resten slakken, sporen kolengruis, 15%bijm.Kolengruis,slakken?
		0,50 - 1,00	Klei	1%bijm.
		1,00 - 1,50	Zand	Geroerd geen bijm
		1,50 - 4,00	Klei	Geen bijm.egaal loss
503	1,00	0,00 - 0,50	Klei	spikkels kolengruis, sporen baksteen, 1%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geroerd,geen bijm.
504	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Geen bijm.
505	2,20	0,00 - 0,70	Klei	sporen kolengruis, 5%bijm.
		0,70 - 1,70	Klei	resten baksteen, 1%bijm.baksteenrest.
		1,70 - 2,20	Leem	Geen bijm.Stuit op steen
506	4,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk kolengruishoudend, sporen slakken, 40%bijm.kolengruis?
		0,50 - 1,00	Klei	sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, 5%bijm.Baksteen resten
		1,00 - 2,10	Klei	spikkels baksteen, Geroerd,1%bijm
		2,10 - 4,00	Klei	Egaal löss,geen bijm.
507	2,20	0,00 - 0,25	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis, 5%bijm.
		0,25 - 1,20	Klei	Geroerd,geen bijm.
		1,20 - 1,70	Klei	Geen bijm.
		1,70 - 2,20	Grind	Te veel grind/stenen,stuit
507X	1,70	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis, 5%bijm.
		0,50 - 1,30	Klei	Geroerd,geen bijm.
		1,30 - 1,70	Grind	Geen bijm.
601	1,90	0,00 - 0,50	Klei	Geen bijm.
		0,50 - 1,60	Klei	sporen mijnsteen, 1%bijm.geroerd deklaag op stort
		1,60 - 1,90		sterk mijnsteenhoudend, resten baksteen, Mijnsteen stuit,niet handmatig door te komen
602	1,00	0,00 - 1,00	Klei	spikkels baksteen, 1%bijm.deklaag
603	2,30	0,00 - 0,50	Klei	Geen bijm.
		0,50 - 1,40	Klei	spikkels baksteen, 1%bijm.
		1,40 - 2,30		sterk mijnsteenhoudend, resten baksteen, Stuit,te massief,niet handmatig door te komen
604	0,45	0,00 - 0,45	Klei	Deklaag geen bijm.stenig,stuit op steen
604x	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Deklaag geen bijm.stenig
		0,50 - 1,00	Grind	zwak mijnsteenhoudend, Stenig met mijnsteen restjes
605	0,45	0,00 - 0,45	Klei	resten mijnsteen, matig baksteenhoudend, Stort afdeklaag,stuit te massief
606	4,00	0,00 - 0,75	Klei	spikkels baksteen, sporen mijnsteen, 3%bijm
		0,75 - 1,70	Klei	spikkels baksteen, 1%bijm
		1,70 - 2,10	Zand	Geen bijm.
		2,10 - 4,00	Klei	1%bijm.
607	4,00	0,00 - 0,50	Klei	matig mijnsteenhoudend, 10%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	resten mijnsteen, 1%bijm.Geroerd
		1,00 - 1,50	Klei	spikkels baksteen, 1%bijm.
		2,50 - 4,00	Klei	spikkels baksteen, Geroerd,1%bijm.
701	1,00	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,10	Zand	Ophoogzand geen bijm.
		0,10 - 0,40		Repac laag
		0,40 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak mijnsteenhoudend, 25%bijm.
702	1,00	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,10	Zand	Ophoogzand,geen bijm.
		0,10 - 0,35		Gebr.puin laag
		0,35 - 1,00	Zand	Ophoog zand,geen bijm.
801	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Geroerd geen bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Geen bijm.
802	1,30	0,00 - 0,50	Zand	Geen bijm.

		0,50 - 0,80	Zand	sporen ballast, Geen bijm.
		0,80 - 1,30	Zand	matig ballasthoudend, Geen bijm.,stuit Op grind en stenen
803	1,00	0,00 - 0,75	Zand	Geen bijm.
		0,75 - 1,00	Zand	Geen bijm.
804	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak ballasthoudend, Geen bijm.
		0,50 - 1,00	Zand	Egaal roestig lemig,geen bijm.
806	0,75	0,00 - 0,50	Zand	sporen ballast, Geen bijm.
		0,50 - 0,75	Grind	matig ballasthoudend, Stuit door steen/ballast
810	1,00	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 1,00	Zand	Ophoogzand geen bijm.
812	2,00	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 1,30	Zand	Ophoogzand,geen bijm.
		1,30 - 2,00	Zand	Geen bijm.
813	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak ballasthoudend, Geen bijm.
		0,20 - 0,50	Zand	matig kolengruishoudend, matig mijnsteenhoudend, Mijnsteengruis,stuit op ballast grond eronder ondoordringbaar
815	1,20	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 1,00	Zand	Ophoogzand,geen bijm
		1,00 - 1,20	Grind	sporen ballast, Stuit,te hard op steen
818	1,75	0,00 - 0,50	Zand	sterk kolengruishoudend, sporen mijnsteen, 40%bijm.kolengruis,iets mijnsteen
		0,50 - 1,40	Klei	Intact löss,geen bijm.
		1,40 - 1,75	Zand	Stuit op natuurlijk grind
819	1,00	0,00 - 0,10		Gravel porfierpad
		0,10 - 0,30	Zand	sporen mijnsteen, sterk kolengruishoudend, 40% Kolengruis
		0,30 - 1,00	Zand	Geroerd,geen bijm.
827	2,00	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 1,15	Zand	Geen bijm.ophoogzand
		1,15 - 1,40	Zand	Geen bijm.
		1,40 - 2,00	Zand	spikkels kolengruis, 1%bijm.Gestaakt op steen
828	2,00	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 1,50	Zand	Geen bijm.ophoogzand
		1,50 - 2,00	Zand	Geen bijm.grindig
830	1,45	0,00 - 1,00	Zand	ophoogzand,geen bijm.
		1,00 - 1,45	Grind	resten baksteen, spikkels kolengruis, zwak ballasthoudend, 15%bijm baksteenresten koolspikkeltje,stuit op ?.?
831	1,00	0,00 - 0,20	Zand	spikkels kolengruis, teeltlaag,1%bijm
		0,20 - 1,00	Zand	Ophoogzand,geen bijm.
832	1,00	0,00 - 0,40	Grind	Geen bijm.
		0,40 - 1,00	Zand	Geen bijm.
833	0,49	0,00 - 0,49	Grind	matig ballasthoudend, Geen bijm.3 x stuit op grind/steen,machinaal
834	0,40	0,00 - 0,40	Grind	matig ballasthoudend, Geen bijm.te stenig,stuit opmgrind/stenen en instorten grind
835	0,45	0,00 - 0,20	Zand	Geen bijm.opgebracht
		0,20 - 0,45	Grind	matig ballasthoudend, Stuit op ballast/stenen
904	2,00	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,70	Zand	Ophoogzand,geen bijm
		0,70 - 1,20	Klei	spikkels kolengruis, 1%bijm.kolengruis
		1,20 - 2,00	Klei	Geen bijm.
905	0,70	0,00 - 0,05		Tegel
		0,05 - 0,55	Zand	Geen bijm.
		0,55 - 0,70	Grind	sporen kolengruis, Gestaakt ivm klic,ProRail
206	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen mijnsteen, 1%bijm.
		0,50 - 1,00	Klei	Geen bijm.
203x	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen mijnsteen, resten ballast, 1%bijm. Geroerd Stuit op massief?
		0,50 - 1,50	Klei	resten baksteen, 1%bijm.geroerd
		1,50 - 2,00	Klei	Geroerd geen bijm,alleen grind

Tabel 3: Monsterselectie (deellocatie 3)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM3C_01	0,00 - 0,10	323 (0,00 - 0,05) 324 (0,00 - 0,05) 325 (0,00 - 0,10)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3C_02	0,05 - 0,55	323 (0,05 - 0,35) 323 (0,35 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3C_03	0,05 - 0,50	324 (0,05 - 0,50) 325 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_01	0,00 - 0,15	304 (0,00 - 0,10) 306 (0,00 - 0,15) 309 (0,00 - 0,10) 311 (0,00 - 0,15)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_02	0,05 - 0,60	303 (0,05 - 0,50) 304 (0,10 - 0,60) 305 (0,05 - 0,25) 306 (0,15 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_03	0,10 - 0,55	308 (0,10 - 0,55) 310 (0,10 - 0,35) 311 (0,15 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_04	0,10 - 0,75	305 (0,25 - 0,75) 307 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_05	0,50 - 1,00	303 (0,50 - 1,00) 304 (0,60 - 1,00) 305 (0,75 - 1,00) 306 (0,55 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_06	0,50 - 1,00	307 (0,50 - 1,00) 308 (0,55 - 1,00) 309 (0,60 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3C_04	0,50 - 1,00	324 (0,50 - 1,00) 325 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_07	0,00 - 0,10	313 (0,00 - 0,10) 316 (0,00 - 0,10) 319 (0,00 - 0,10) 321 (0,00 - 0,10)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_08	0,10 - 0,60	312 (0,10 - 0,35) 313 (0,10 - 0,40) 316 (0,10 - 0,60) 318 (0,10 - 0,35)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_09	0,10 - 0,55	314 (0,25 - 0,50) 317 (0,10 - 0,50) 320 (0,10 - 0,55) 321 (0,10 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_10	0,10 - 0,65	312 (0,35 - 0,65) 315 (0,10 - 0,55) 319 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_11	0,40 - 1,00	312 (0,65 - 1,00) 313 (0,40 - 0,90) 316 (0,60 - 1,00) 317 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3B_12	0,55 - 1,00	318 (0,65 - 1,00) 320 (0,55 - 1,00) 321 (0,55 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3D_01	0,15 - 0,50	326 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3D_02	0,50 - 1,00	326 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3E_01	0,00 - 0,15	327 (0,00 - 0,15) 328 (0,00 - 0,10)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3E_02	0,10 - 0,55	327 (0,15 - 0,55) 328 (0,10 - 0,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3E_03	0,55 - 1,00	327 (0,55 - 1,00) 328 (0,55 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM3E_04	0,30 - 0,55	328 (0,30 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)

Tabel 4: Monsterselectie (overage deellocaties)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM2A_01	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,20) 203 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,25) 206 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_02	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_03	0,00 - 0,50	208 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_04	0,50 - 0,70	208 (0,50 - 0,70)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_05	0,20 - 0,60	201 (0,20 - 0,60)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_06	0,25 - 1,00	201 (0,60 - 1,00) 204 (0,50 - 1,00) 205 (0,25 - 0,75) 207 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_07	0,50 - 1,00	202 (0,50 - 1,00) 203 (0,50 - 1,00) 203x (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2A_08	0,75 - 2,00	203x (1,50 - 2,00) 205 (0,75 - 1,25) 205 (1,75 - 2,00) 207 (1,00 - 1,50) 207 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_01	0,00 - 0,25	209 (0,00 - 0,25)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_02	0,00 - 0,50	210 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_03	0,00 - 0,50	211 (0,00 - 0,20) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_04	0,20 - 1,00	209 (0,25 - 0,65) 210 (0,50 - 1,00) 211 (0,20 - 0,60) 212 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_05	0,60 - 1,50	211 (0,60 - 1,00) 212 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2B_06	0,50 - 1,00	209 (0,65 - 1,00) 213 (0,50 - 0,70) 213 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_01	0,00 - 0,50		Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_02	0,50 - 1,00		Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_03	0,00 - 0,50	218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 221 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_04	0,00 - 0,50	217 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_05	0,20 - 1,00	218 (0,50 - 0,75) 219 (0,50 - 1,00) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,20 - 0,70)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_06	0,70 - 1,50	220 (1,00 - 1,50) 221 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_07	0,50 - 1,00	217 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_08	1,00 - 1,20	217 (1,00 - 1,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2C_09	1,20 - 1,70	217 (1,20 - 1,70)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2D_01	0,00 - 1,00	223 (0,00 - 0,50) 224 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 225 (0,50 - 1,00) 226 (0,00 - 0,50) 226 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2D_02	0,00 - 0,35	222 (0,00 - 0,35)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2D_03	0,35 - 0,85	222 (0,35 - 0,85)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2D_04	1,00 - 1,50	223 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM2D_05	0,50 - 1,20	223 (0,50 - 1,00) 224 (0,50 - 1,00) 225 (1,00 - 1,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4A1_01	0,00 - 0,50	401 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4A1_02	0,00 - 0,50	402 (0,00 - 0,50) 403 (0,00 - 0,50) 405 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM4A1_03	0,50 - 1,00	401 (0,50 - 1,00) 402 (0,50 - 1,00) 403 (0,50 - 1,00) 404 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4A2_01	0,00 - 0,50	406 (0,00 - 0,50) 408 (0,00 - 0,30) 409 (0,00 - 0,20) 410 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4A2_02	0,20 - 1,00	407 (0,50 - 1,00) 408 (0,30 - 0,80) 409 (0,20 - 0,70) 410 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B1_01	0,00 - 0,50	411 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B1_03	0,00 - 0,30	413 (0,00 - 0,25) 414 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B1_04	0,35 - 1,15	411 (0,50 - 1,00) 412 (0,35 - 0,85) 413 (0,50 - 1,00) 414 (0,65 - 1,15)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B1_05	0,50 - 1,00	415 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B1_06	0,85 - 2,00	412 (0,85 - 1,35) 412 (1,35 - 1,85) 414 (1,15 - 1,65) 414 (1,65 - 2,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_01	0,00 - 0,50	416 (0,00 - 0,50) 418 (0,00 - 0,50) 421 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_02	0,00 - 0,50	417 (0,00 - 0,25) 419 (0,00 - 0,50) 420 (0,00 - 0,50) 423 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_03	0,00 - 0,50	422 (0,00 - 0,50) 424 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_04	0,25 - 1,00	416 (0,50 - 1,00) 417 (0,25 - 0,75) 418 (0,50 - 1,00) 419 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_05	0,50 - 1,00	420 (0,50 - 1,00) 421 (0,50 - 1,00) 422 (0,50 - 1,00) 423 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B2_06	2,00 - 4,50	418 (2,00 - 2,50) 418 (4,00 - 4,50) 423 (2,00 - 2,50) 423 (4,00 - 4,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B3_01	0,00 - 0,50	425 (0,00 - 0,50) 426 (0,00 - 0,25) 427 (0,00 - 0,15) 428 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B3_02	0,50 - 1,00	425 (0,50 - 1,00) 428 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4B3_03	0,15 - 0,75	426 (0,25 - 0,75) 427 (0,15 - 0,65)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_02	0,00 - 0,50	432 (0,00 - 0,50) 433 (0,00 - 0,25)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_03	0,50 - 1,00	432 (0,50 - 1,00) 434 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_04	0,25 - 0,75	433 (0,25 - 0,75)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_05	0,60 - 1,00	433 (0,75 - 1,00) 436 (0,60 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_06	0,00 - 0,50	434 (0,00 - 0,20) 435 (0,00 - 0,50) 436 (0,00 - 0,15)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4C_07	0,15 - 1,00	435 (0,50 - 1,00) 436 (0,15 - 0,60)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4D_01	0,00 - 0,50	437 (0,00 - 0,50) 440 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4D_02	0,00 - 0,50	438 (0,00 - 0,50) 439 (0,00 - 0,50) 441 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM4D_03	0,50 - 1,00	437 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4D_04	0,50 - 1,00	439 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4D_05	0,50 - 1,00	438 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM4D_06	1,00 - 1,30	438 (1,00 - 1,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_01	0,00 - 0,50	501 (0,00 - 0,50) 503 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_02	0,50 - 2,00	501 (0,50 - 1,00) 502 (1,50 - 2,00) 503 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_03	0,00 - 0,50	502 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_04	0,50 - 1,00	502 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_05	1,00 - 1,50	502 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_06	0,00 - 1,00	504 (0,00 - 0,50) 504 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_07	0,00 - 0,70	505 (0,00 - 0,50) 505 (0,50 - 0,70)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_08	0,70 - 1,20	505 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_09	0,00 - 0,50	506 (0,00 - 0,50) 507 (0,00 - 0,25) 507X (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_10	0,50 - 1,50	506 (0,50 - 1,00) 506 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_11	0,25 - 2,00	506 (1,50 - 2,00) 507 (0,25 - 0,75) 507 (0,75 - 1,20) 507X (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM5_12	1,00 - 1,70	507 (1,20 - 1,70) 507X (1,00 - 1,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_01	0,00 - 0,50	601 (0,00 - 0,50) 603 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_02	0,00 - 0,50	602 (0,00 - 0,50) 605 (0,00 - 0,45)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_03	0,50 - 1,00	601 (0,50 - 1,00) 602 (0,50 - 1,00) 603 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_04	1,40 - 2,30	601 (1,60 - 1,90) 603 (1,40 - 1,90) 603 (1,90 - 2,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_05	0,00 - 0,50	606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_06	0,50 - 1,70	606 (0,75 - 1,25) 606 (1,25 - 1,70) 607 (0,50 - 1,00) 607 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_07	2,10 - 4,00	606 (2,10 - 2,60) 606 (3,60 - 4,00) 607 (2,50 - 3,00) 607 (3,50 - 4,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM6_08	0,50 - 1,00	604x (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM7_01	0,04 - 0,10	701 (0,04 - 0,10) 702 (0,04 - 0,10)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM7_02	0,10 - 0,40	701 (0,10 - 0,40) 702 (0,10 - 0,35)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM7_03	0,40 - 0,90	701 (0,40 - 0,90)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM7_04	0,35 - 0,85	702 (0,35 - 0,85)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
ASB7_01	0,10 - 0,40	701 (0,10 - 0,40) 702 (0,10 - 0,35)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
MM8_1	0,55 - 2,00	810 (0,55 - 1,00) 812 (0,55 - 1,05) 812 (1,05 - 1,30) 812 (1,30 - 1,80) 812 (1,80 - 2,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8A_01	0,00 - 0,50	801 (0,00 - 0,50) 802 (0,00 - 0,50) 803 (0,00 - 0,50) 804 (0,00 - 0,50) 806 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8A_02	0,50 - 1,30	801 (0,50 - 1,00) 802 (0,50 - 0,80) 802 (0,80 - 1,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		803 (0,50 - 0,75) 804 (0,50 - 1,00)	
MM8A_03	0,50 - 0,75	806 (0,50 - 0,75)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_01	0,00 - 0,55	813 (0,00 - 0,20) 815 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_02	0,10 - 0,50	813 (0,20 - 0,50) 819 (0,10 - 0,30)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_03	1,00 - 1,20	815 (1,00 - 1,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_04	0,00 - 0,50	818 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_05	0,50 - 1,40	818 (0,50 - 1,00) 818 (1,00 - 1,40)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8C_06	0,30 - 1,75	818 (1,40 - 1,75) 819 (0,30 - 0,80) 819 (0,80 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8E_01	0,50 - 1,50	827 (0,55 - 1,05) 827 (1,05 - 1,15) 828 (0,55 - 1,05) 828 (1,05 - 1,50) 830 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8E_02	0,20 - 2,00	827 (1,15 - 1,40) 828 (1,50 - 2,00) 831 (0,20 - 0,70) 831 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8E_03	0,00 - 0,20	831 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8E_04	1,40 - 2,00	827 (1,40 - 1,90) 827 (1,90 - 2,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8E_05	1,00 - 1,45	830 (1,00 - 1,45)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8F_01	0,00 - 0,49	832 (0,00 - 0,40) 833 (0,00 - 0,49) 834 (0,00 - 0,40) 835 (0,20 - 0,45)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM8F_02	0,00 - 1,00	832 (0,40 - 0,90) 832 (0,90 - 1,00) 835 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM9_01	0,50 - 0,70	904 (0,50 - 0,70) 905 (0,55 - 0,70)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM9_02	0,70 - 1,20	904 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)
MM9_03	1,20 - 2,00	904 (1,20 - 1,70) 904 (1,70 - 2,00)	Standaardpakket grond + OCB (incl H+L) (AS3000)

Bijlage 6 Analysecertificaten



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	03.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	841114

ANALYSERAPPORT

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	27.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
152323	26.03.2019	MM2A_01 201 (0-20) 203 (0-50) 205 (0-25) 206 (0-50)
152328	26.03.2019	MM2A_02 202 (0-50) 204 (0-50)
152331	26.03.2019	MM2A_03 208 (0-50)
152332	26.03.2019	MM2A_04 208 (50-70)
152333	26.03.2019	MM2A_05 201 (20-60)

		Eenheid	152323 MM2A_01 201 (0-20) 203 (0-50) 205 (0-25) 206 (0-50)	152328 MM2A_02 202 (0-50) 204 (0-50)	152331 MM2A_03 208 (0-50)	152332 MM2A_04 208 (50-70)	152333 MM2A_05 201 (20-60)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,5	81,1	83,2	82,8	80,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	13	5,1	7,2	14
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	5,9 x)	9,1 x)	11,6 x)	6,5 x)	18,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	220	87	150	78	210
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,96	0,55	0,58	0,50	1,9
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	11	14	9,9	14
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	57	33	63	83	69
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	84	33	180	98	120
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	1,8
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	33	24	33	23	31
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	860	360	700	310	1200
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	0,070	22	0,23	0,30
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,65	0,37	27	1,4	1,4
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,62	0,31	16	1,3	1,0
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,39	0,20	8,8	0,64	0,51
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,34	0,17	8,9	0,67	0,64
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,68	0,38	21	1,4	1,5
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,86	0,44	90	1,8	1,8
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,4	0,71	88	3,4	2,8
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,51	0,24	13	0,94	0,79
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,53	<0,050	0,26
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	5,7 #)	2,9 #)	300	12 #)	11
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	460	<35	92
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
152334	26.03.2019	MM2A_06 201 (60-100) 204 (50-100) 205 (25-75) 207 (50-100)
152339	26.03.2019	MM2A_07 202 (50-100) 203 (50-100) 203x (50-100)
152343	26.03.2019	MM2A_08 203x (150-200) 205 (75-125) 205 (175-200) 207 (100-150) 207 (150-200)
152349	26.03.2019	MM4A1_01 401 (0-50)
152350	26.03.2019	MM4A1_02 402 (0-50) 403 (0-50) 405 (0-50)

		Eenheid	152334 MM2A_06 201 (60-100) 204 (50-100) 205 (25-75) 207 (50-100)	152339 MM2A_07 202 (50-100) 203 (50-100) 203x (50-100)	152343 MM2A_08 203x (150-200) 205 (75-125) 205 (175-200) 207 (100-150) 207 (150-200)	152349 MM4A1_01 401 (0-50)	152350 MM4A1_02 402 (0-50) 403 (0-50) 405 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,8	85,5	83,0	82,4	77,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	18	12	20	15	18
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,7 x)	2,2 x)	0,6 x)	13,0 x)	5,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	64	84	70	40	73
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,37	0,24	0,30	0,46
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,5	7,3	8,5	12	9,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	25	15	52	27
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	42	15	25	35
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	15	18	20	19
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	68	350	68	110	120
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	0,073
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,094	1,3	0,39
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,085	1,1	0,38
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	0,53	0,26
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	0,60	0,21
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,094	1,3	0,41
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,27	0,14	1,1	0,52
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,067	0,51	0,18	2,3	1,0
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,064	0,80	0,32
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,38 #)	1,9 #)	0,80 #)	9,4	3,6 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	51	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
152354	26.03.2019	MM4A1_03 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100) 404 (50-100)
152359	26.03.2019	MM4A2_01 406 (0-50) 408 (0-30) 409 (0-20) 410 (0-50)
152364	26.03.2019	MM4A2_02 407 (50-100) 408 (30-80) 409 (20-70) 410 (50-100)
152369	26.03.2019	MM6_01 601 (0-50) 603 (0-50)
152372	26.03.2019	MM6_02 602 (0-50) 605 (0-45)

		Eenheid	152354 MM4A1_03 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100) 404 (50-100)	152359 MM4A2_01 406 (0-50) 408 (0-30) 409 (0-20) 410 (0-50)	152364 MM4A2_02 407 (50-100) 408 (30-80) 409 (20-70) 410 (50-100)	152369 MM6_01 601 (0-50) 603 (0-50)	152372 MM6_02 602 (0-50) 605 (0-45)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,2	82,5	83,3	78,6	87,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	25	13	29	16	17
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,3 x)	10,1 x)	<0,2 x)	1,9 x)	0,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	71	64	69	61	52
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,55	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	10	10	9,5	7,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	53	17	13	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	34	13	14	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	20	22	21	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	88	56	51	78
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	0,57
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,75	<0,050	0,10	4,9
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,62	0,062	0,090	3,5
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,35	<0,050	<0,050	1,7
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,38	<0,050	<0,050	1,8
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,87	<0,050	0,10	4,3
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,1	0,070	0,11	6,2
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	1,6	0,13	0,19	11
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,51	<0,050	0,075	2,6
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,12
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	6,5	0,51 #)	0,81 #)	37
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	44	<35	<35	54
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
152375	26.03.2019	MM6_03 601 (50-100) 602 (50-100) 603 (50-100)
152379	26.03.2019	MM6_04 601 (160-190) 603 (140-190) 603 (190-230)
152383	26.03.2019	MM6_05 606 (0-50) 607 (0-50)
152386	26.03.2019	MM6_06 606 (75-125) 606 (125-170) 607 (50-100) 607 (100-150)
152391	26.03.2019	MM6_07 606 (210-260) 606 (360-400) 607 (250-300) 607 (350-400)

		Eenheid	152375 MM6_03 601 (50-100) 602 (50-100) 603 (50-100)	152379 MM6_04 601 (160-190) 603 (140-190) 603 (190-230)	152383 MM6_05 606 (0-50) 607 (0-50)	152386 MM6_06 606 (75-125) 606 (125-170) 607 (50-100) 607 (100-150)	152391 MM6_07 606 (210-260) 606 (360-400) 607 (250-300) 607 (350-400)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,0	88,0	85,2	82,5	80,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	20	15	11	15	19
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,6 x)	16,0 x)	2,2 x)	1,0 x)	0,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	54	260	110	59	58
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,80	0,29	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,8	26	9,6	8,2	8,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	110	33	10	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	96	32	12	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	36	19	19	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	1500	760	59	43
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	1,6	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,22	5,7	0,30	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,20	4,6	0,30	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,14	2,2	0,18	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,11	2,5	0,17	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,21	5,4	0,38	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,22	7,7	0,65	0,063	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,41	11	0,99	0,081	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,16	3,3	0,28	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,69	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,7 #)	45	3,3 #)	0,42 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	100	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152323 MM2A_01 201 (0-20) 203 (0-50) 205 (0-25) 206 (0-50)	152328 MM2A_02 202 (0-50) 204 (0-50)	152331 MM2A_03 208 (0-50)	152332 MM2A_04 208 (50-70)	152333 MM2A_05 201 (20-60)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**50 ***	**<3 ***	**5 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**230 ***	**9 ***	**9 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**96 ***	**7 ***	**12 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**8 ***	**<5 ***	**44 ***	**6 ***	**19 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**12 ***	**<5 ***	**27 ***	**<5 ***	**27 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0030**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0024**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0017**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0099** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,0022**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0029** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0026** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0069** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152334 MM2A_06 201 (60-100) 204 (50-100) 205 (25-75) 207 (50-100)	152339 MM2A_07 202 (50-100) 203 (50-100) 203x (50-100)	152343 MM2A_08 203x (150-200) 205 (75-125) 205 (175-200) 207 (100-150) 207 (150-200)	152349 MM4A1_01 401 (0-50)	152350 MM4A1_02 402 (0-50) 403 (0-50) 405 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**5 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**13 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152354 MM4A1_03 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100) 404 (50-100)	152359 MM4A2_01 406 (0-50) 408 (0-30) 409 (0-20) 410 (0-50)	152364 MM4A2_02 407 (50-100) 408 (30-80) 409 (20-70) 410 (50-100)	152369 MM6_01 601 (0-50) 603 (0-50)	152372 MM6_02 602 (0-50) 605 (0-45)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**14 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**16 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**11 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0042**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0049** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0022**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0029** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0092** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152375 MM6_03 601 (50-100) 602 (50-100) 603 (50-100)	152379 MM6_04 601 (160-190) 603 (140-190) 603 (190-230)	152383 MM6_05 606 (0-50) 607 (0-50)	152386 MM6_06 606 (75-125) 606 (125-170) 607 (50-100) 607 (100-150)	152391 MM6_07 606 (210-260) 606 (360-400) 607 (250-300) 607 (350-400)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**10 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**25 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**19 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**22 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0025**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0021**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0015**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0089** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152323 MM2A_01 201 (0-20) 203 (0-50) 205 (0-25) 206 (0-50)	152328 MM2A_02 202 (0-50) 204 (0-50)	152331 MM2A_03 208 (0-50)	152332 MM2A_04 208 (50-70)	152333 MM2A_05 201 (20-60)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152334 MM2A_06 201 (60-100) 204 (50-100) 205 (25-75) 207 (50-100)	152339 MM2A_07 202 (50-100) 203 (50-100) 203x (50-100)	152343 MM2A_08 203x (150-200) 205 (75-125) 205 (175-200) 207 (100-150) 207 (150-200)	152349 MM4A1_01 401 (0-50)	152350 MM4A1_02 402 (0-50) 403 (0-50) 405 (0-50)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152354 MM4A1_03 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100) 404 (50-100)	152359 MM4A2_01 406 (0-50) 408 (0-30) 409 (0-20) 410 (0-50)	152364 MM4A2_02 407 (50-100) 408 (30-80) 409 (20-70) 410 (50-100)	152369 MM6_01 601 (0-50) 603 (0-50)	152372 MM6_02 602 (0-50) 605 (0-45)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	152375 MM6_03 601 (50-100) 602 (50-100) 603 (50-100)	152379 MM6_04 601 (160-190) 603 (140-190) 603 (190-230)	152383 MM6_05 606 (0-50) 607 (0-50)	152386 MM6_06 606 (75-125) 606 (125-170) 607 (50-100) 607 (100-150)	152391 MM6_07 606 (210-260) 606 (360-400) 607 (250-300) 607 (350-400)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 27.03.2019
Einde van de analyses: 03.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841114 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-12412062-NL-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	27.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	03.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
152323	AG06981209	206	26.03.19	27.03.19
152323	AG1384284D	203	26.03.19	27.03.19
152323	AG1384288H	205	26.03.19	27.03.19
152323	AG13843002	201	26.03.19	27.03.19
152328	AG1384282B	204	26.03.19	27.03.19
152328	AG1384285E	202	26.03.19	27.03.19
152331	AG12174705	208	26.03.19	27.03.19
152332	AG12174716	208	26.03.19	27.03.19
152333	AG1384299J	201	26.03.19	27.03.19
152334	AG12174828	207	26.03.19	27.03.19
152334	AG1384289I	205	26.03.19	27.03.19
152334	AG1384291B	204	26.03.19	27.03.19
152334	AG1384295F	201	26.03.19	27.03.19
152339	AG1384283C	203	26.03.19	27.03.19
152339	AG1384293D	203x	26.03.19	27.03.19
152339	AG1384294E	202	26.03.19	27.03.19
152343	AG1217469D	207	26.03.19	27.03.19
152343	AG1217475A	207	26.03.19	27.03.19
152343	AG1384287G	205	26.03.19	27.03.19
152343	AG1384292C	203x	26.03.19	27.03.19
152343	AG1384296G	205	26.03.19	27.03.19
152349	AG14502825	401	26.03.19	27.03.19
152350	AG14502735	403	26.03.19	27.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12412097-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	27.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	03.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
152350	AG14502768	402	26.03.19	27.03.19
152350	AG1461791C	405	26.03.19	27.03.19
152354	AG14502667	404	26.03.19	27.03.19
152354	AG14502702	401	26.03.19	27.03.19
152354	AG15028537	403	26.03.19	27.03.19
152354	AG1555753E	402	26.03.19	27.03.19
152359	AG1555484F	408	26.03.19	27.03.19
152359	AG1555486H	406	26.03.19	27.03.19
152359	AG1555491D	410	26.03.19	27.03.19
152359	AG22531130	409	26.03.19	27.03.19
152364	AG1502847A	409	26.03.19	27.03.19
152364	AG1555479J	408	26.03.19	27.03.19
152364	AG1555487I	410	26.03.19	27.03.19
152364	AG22531220	407	26.03.19	27.03.19
152369	AG15032510	603	26.03.19	27.03.19
152369	AG15032644	601	26.03.19	27.03.19
152372	AG15032464	605	26.03.19	27.03.19
152372	AG15032475	602	26.03.19	27.03.19
152375	AG14502689	603	26.03.19	27.03.19
152375	AG15032486	602	26.03.19	27.03.19
152375	AG15032633	601	26.03.19	27.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12412097-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	27.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	03.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
152379	AG14502645	603	26.03.19	27.03.19
152379	AG14502678	603	26.03.19	27.03.19
152379	AG14502779	601	26.03.19	27.03.19
152383	AG13841303	606	26.03.19	27.03.19
152383	AG13841314	607	26.03.19	27.03.19
152386	AG1384139C	607	26.03.19	27.03.19
152386	AG13841459	607	26.03.19	27.03.19
152386	AG1461798J	606	26.03.19	27.03.19
152386	AG15032600	606	26.03.19	27.03.19
152391	AG1461795G	607	26.03.19	27.03.19
152391	AG15031294	607	26.03.19	27.03.19
152391	AG15032521	606	26.03.19	27.03.19
152391	AG15032622	606	26.03.19	27.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

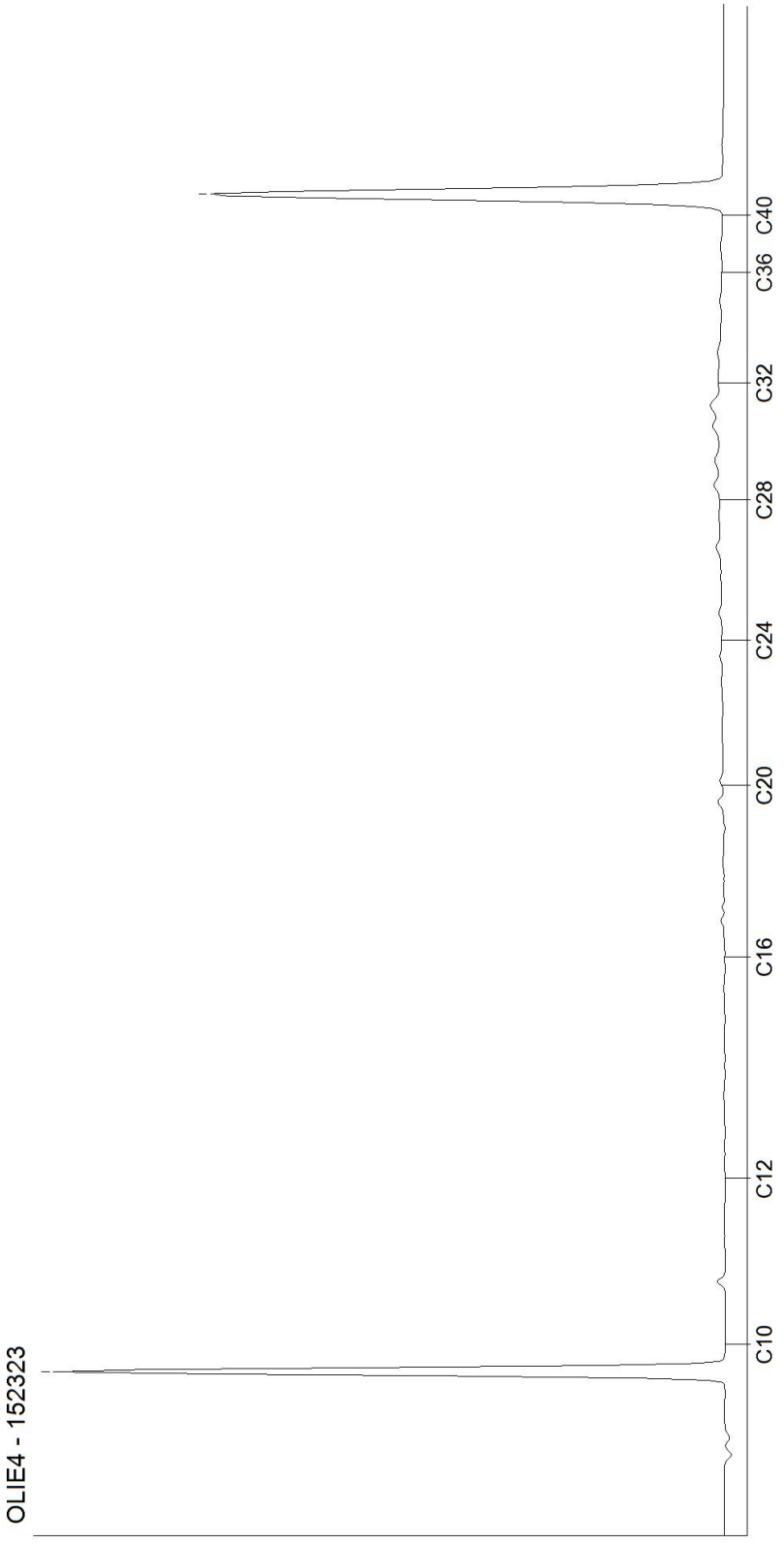
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12412097-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152323, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_01 201 (0-20) 203 (0-50) 205 (0-25) 206 (0-50)



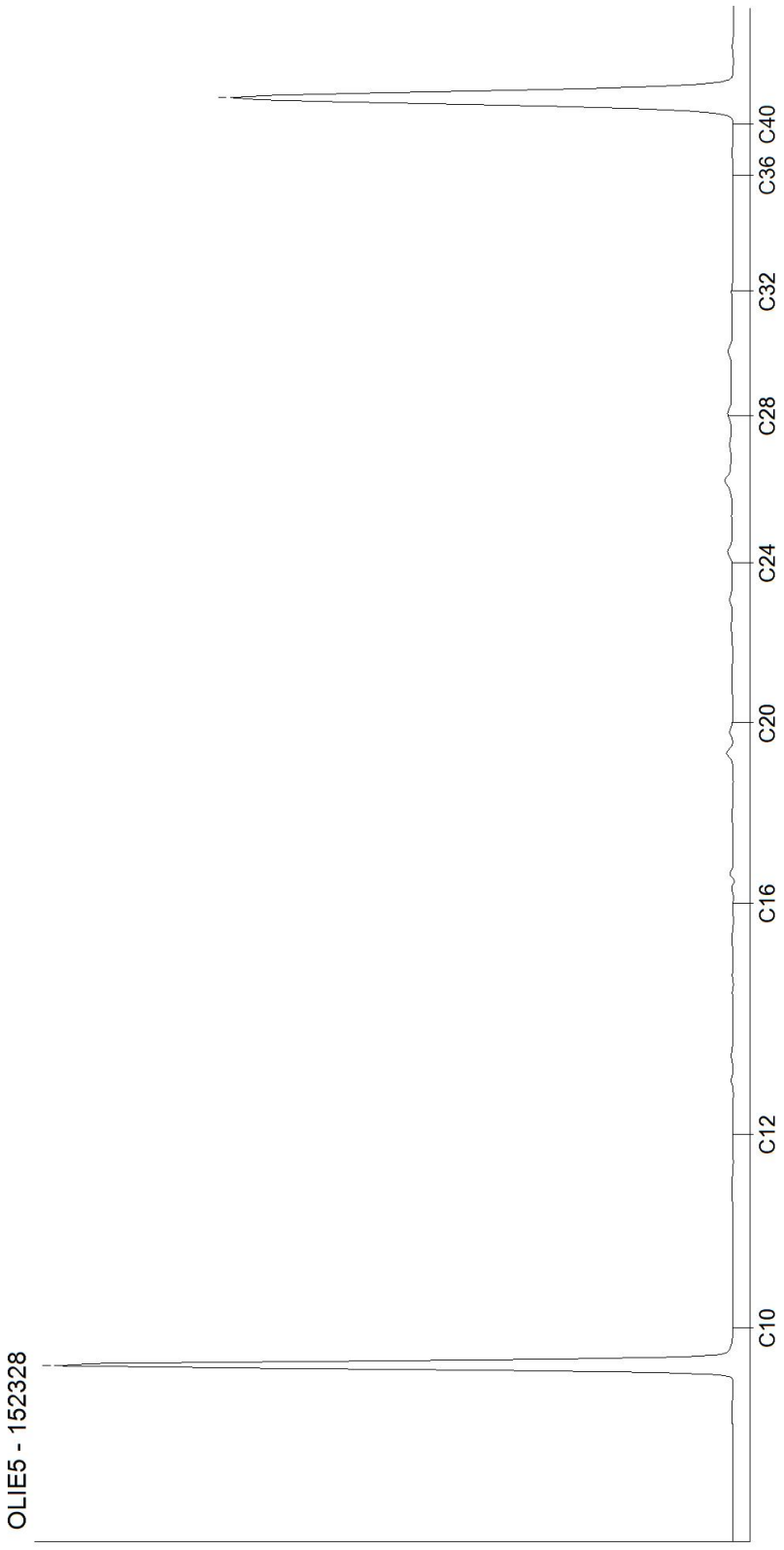
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152328, created at 01.04.2019 06:32:47

Monsteromschrijving: MM2A_02 202 (0-50) 204 (0-50)



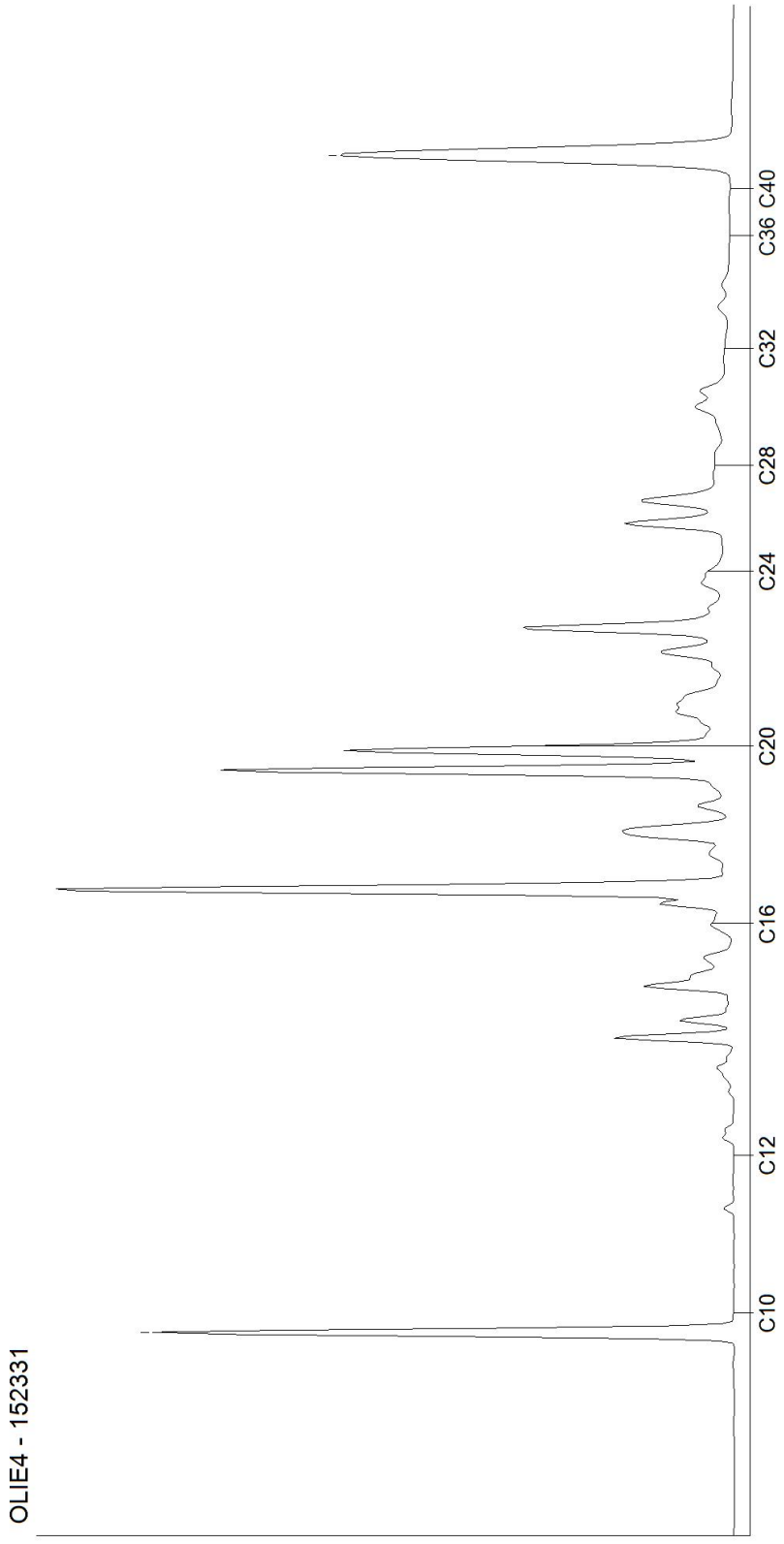
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152331, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_03 208 (0-50)



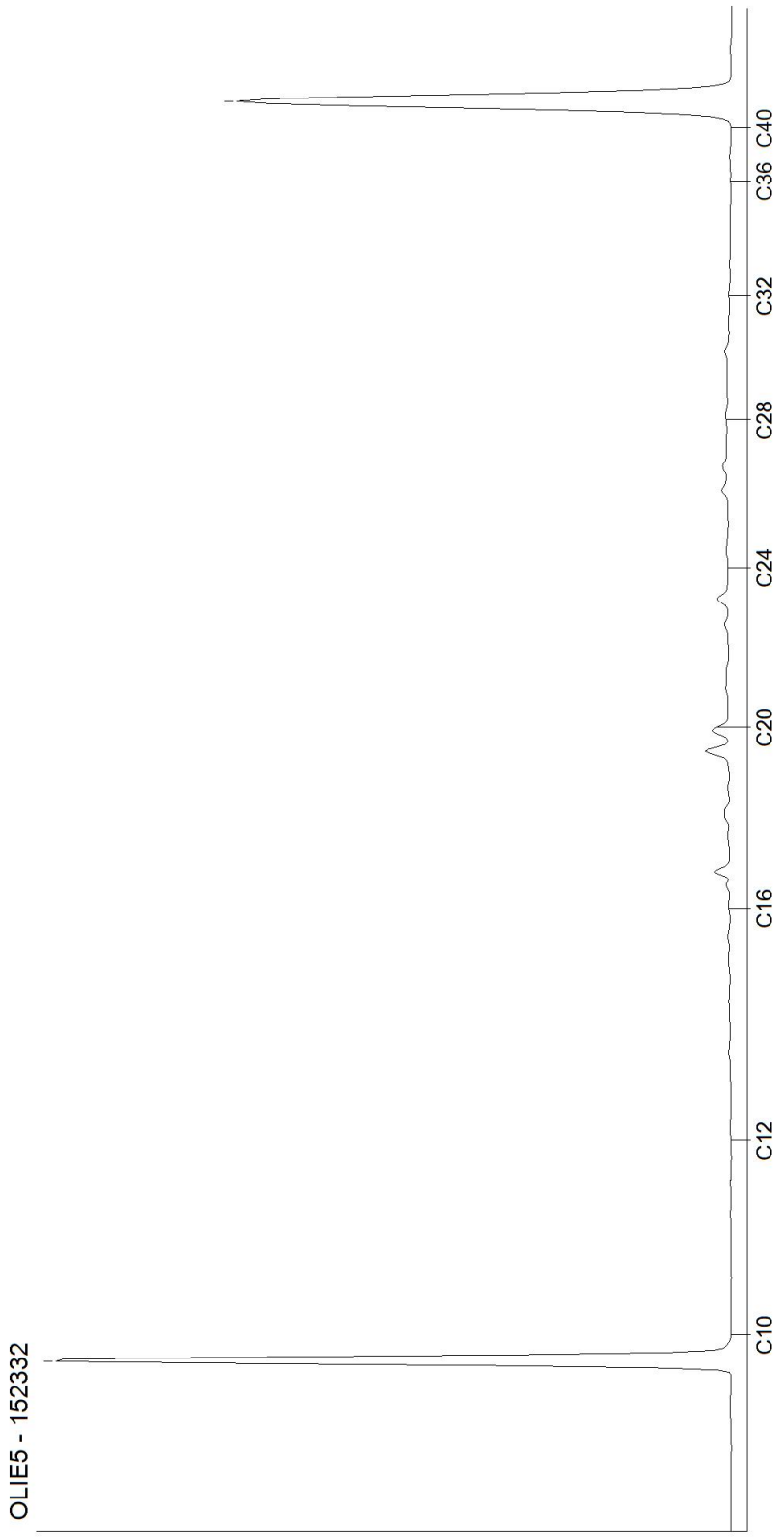
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152332, created at 01.04.2019 06:32:47

Monsteromschrijving: MM2A_04 208 (50-70)



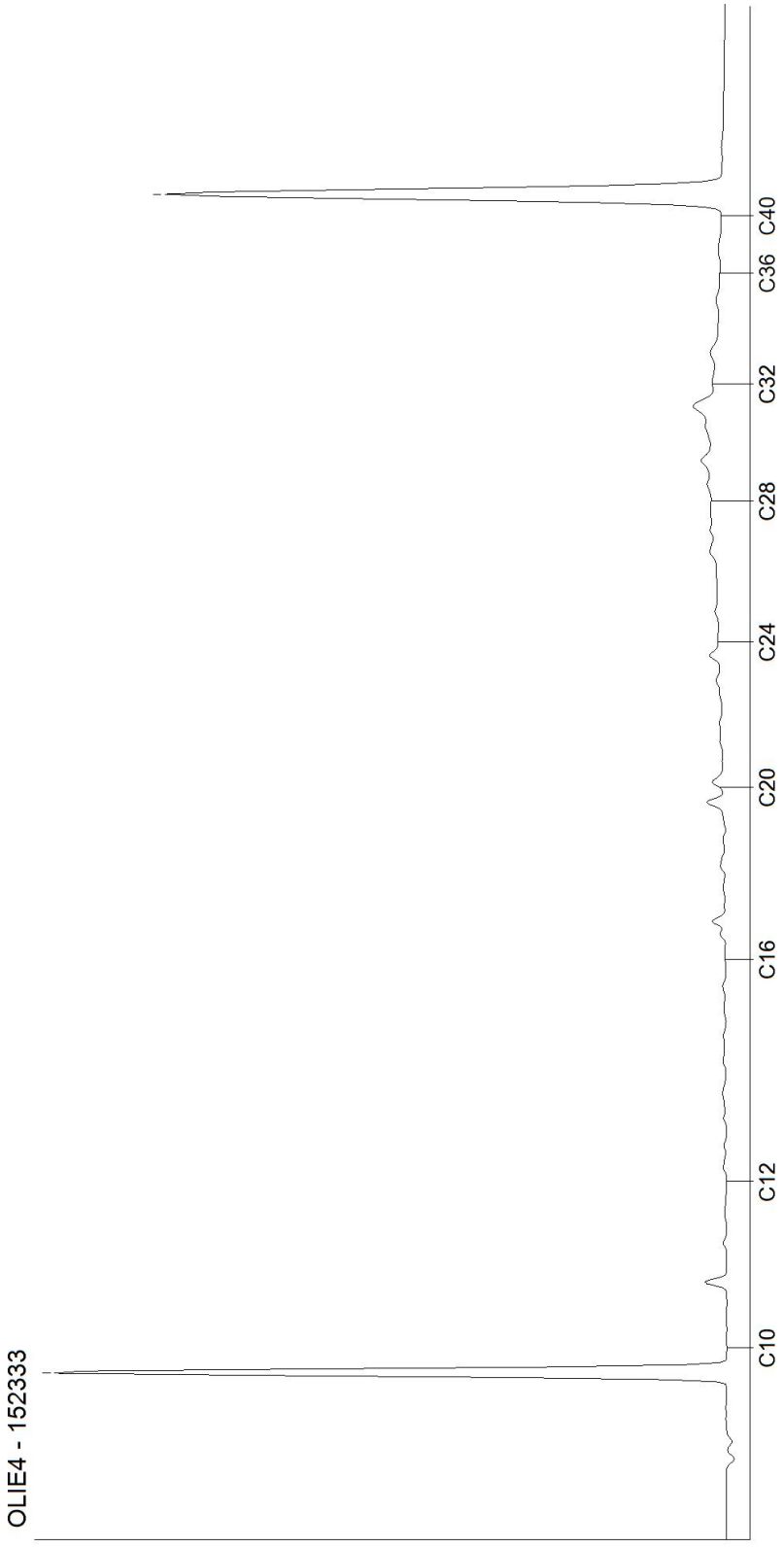
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152333, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_05 201 (20-60)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

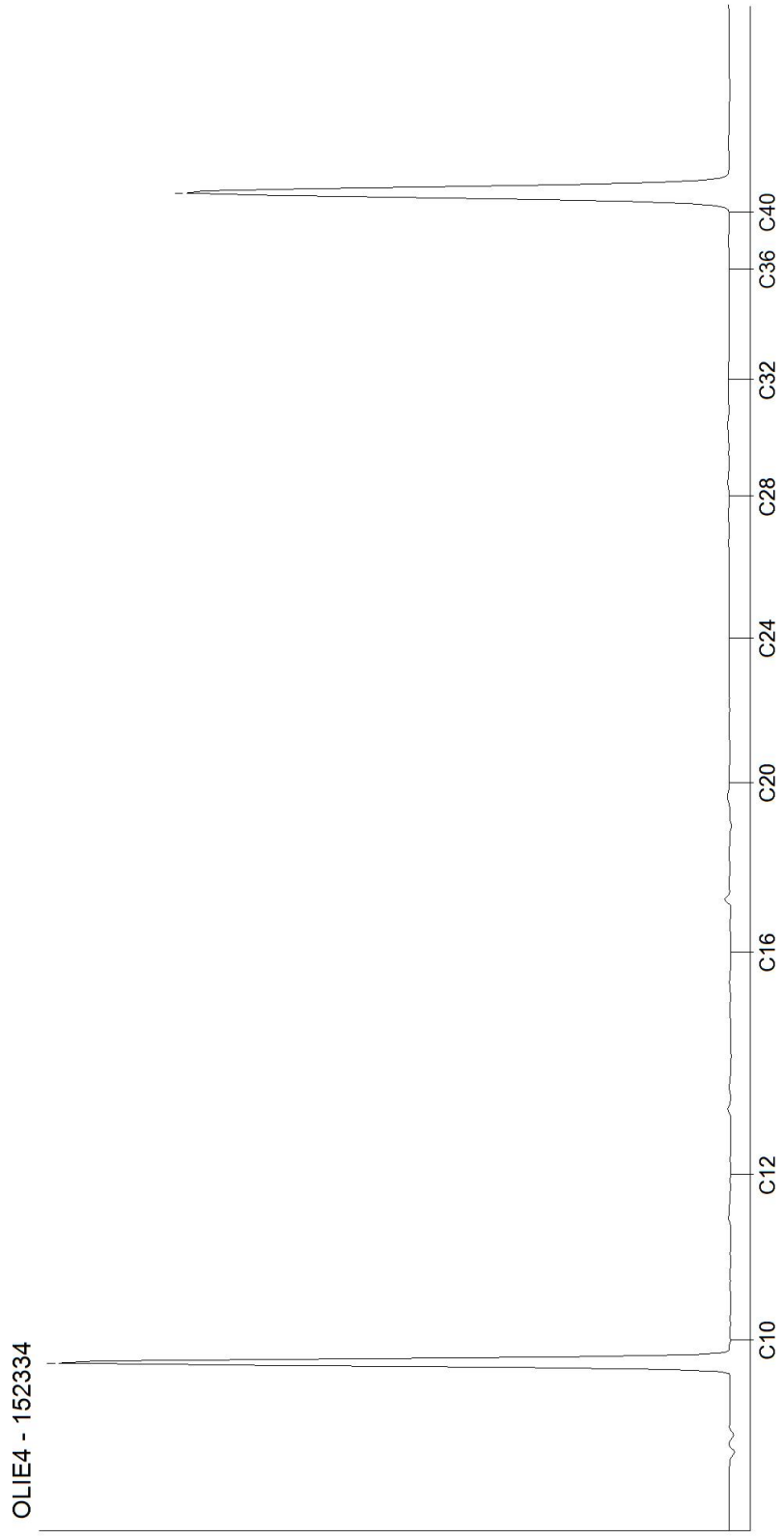
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12412096-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152334, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_06 201 (60-100) 204 (50-100) 205 (25-75) 207 (50-100)



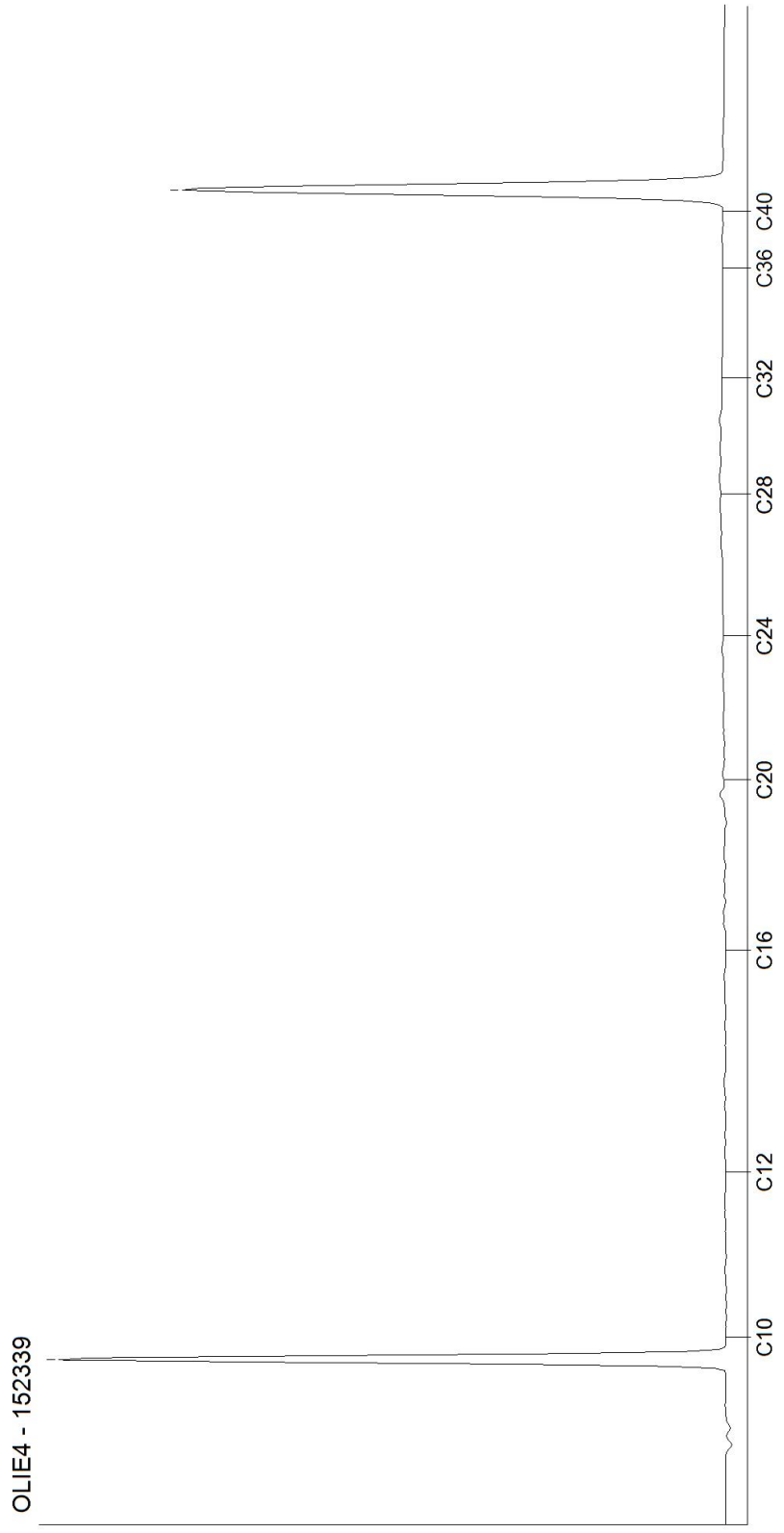
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152339, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_07 202 (50-100) 203 (50-100) 203x (50-100)



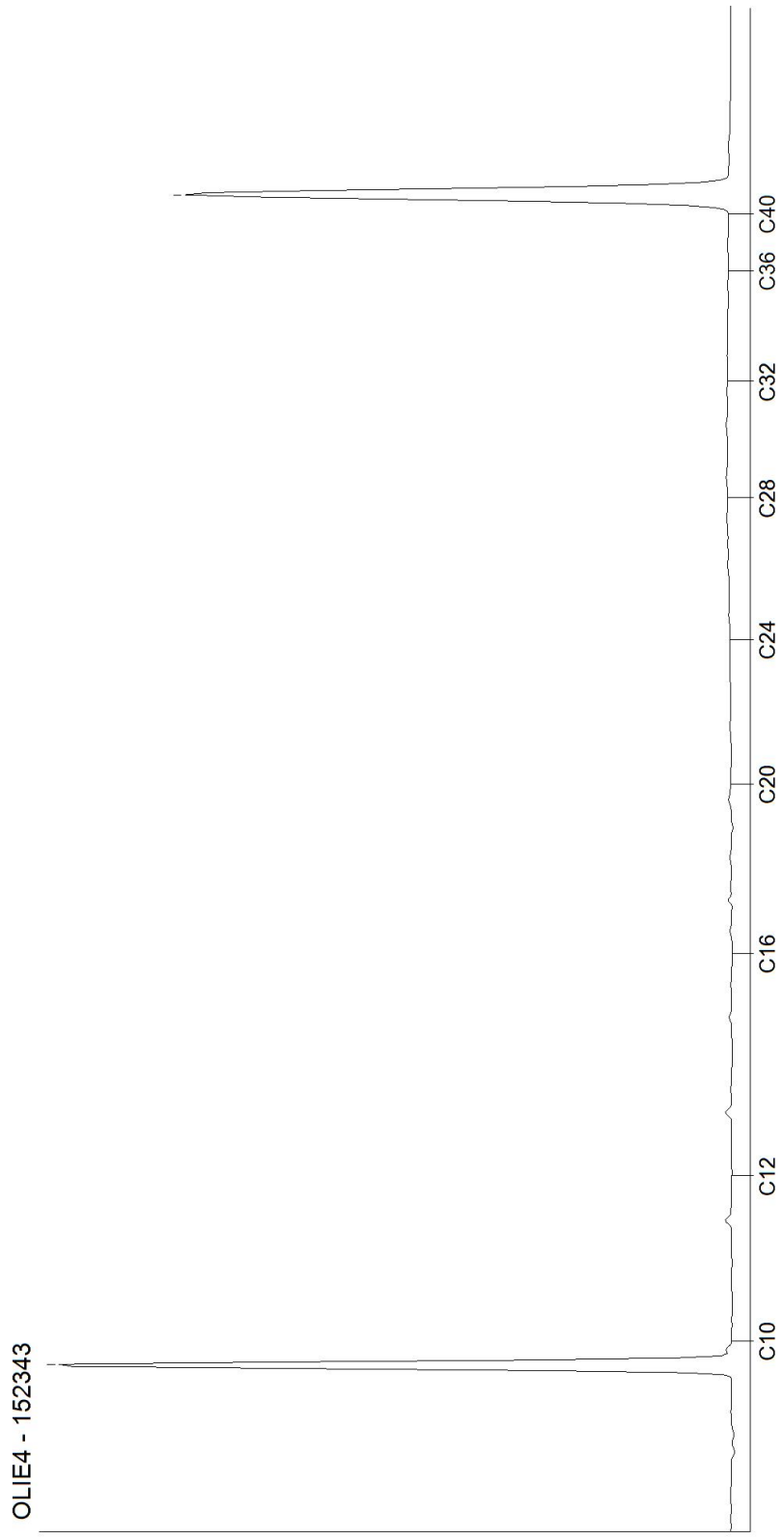
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152343, created at 01.04.2019 05:48:56

Monsteromschrijving: MM2A_08 203x (150-200) 205 (75-125) 205 (175-200) 207 (100-150) 207 (150-200)



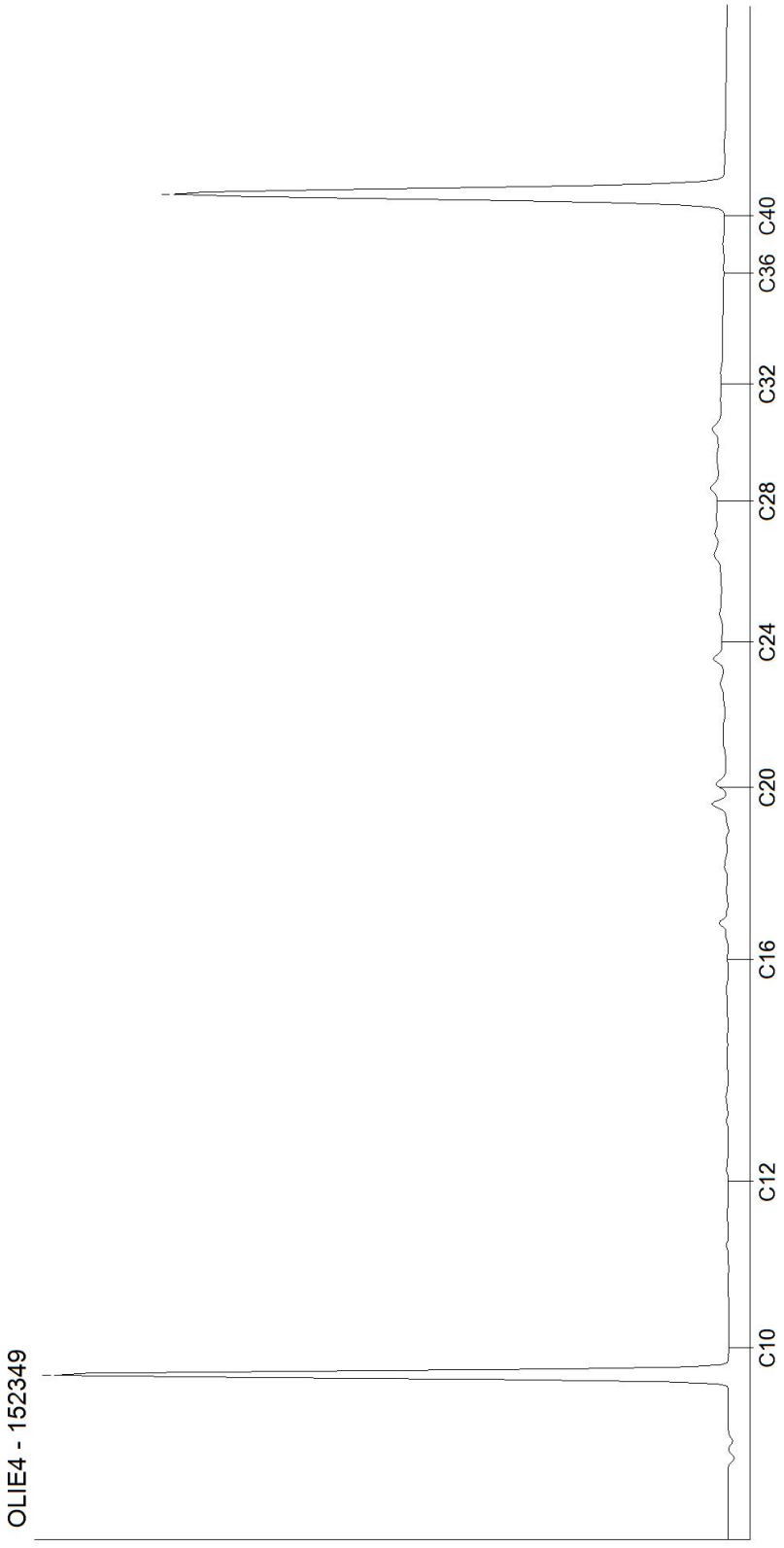
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152349, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM4A1_01 401 (0-50)



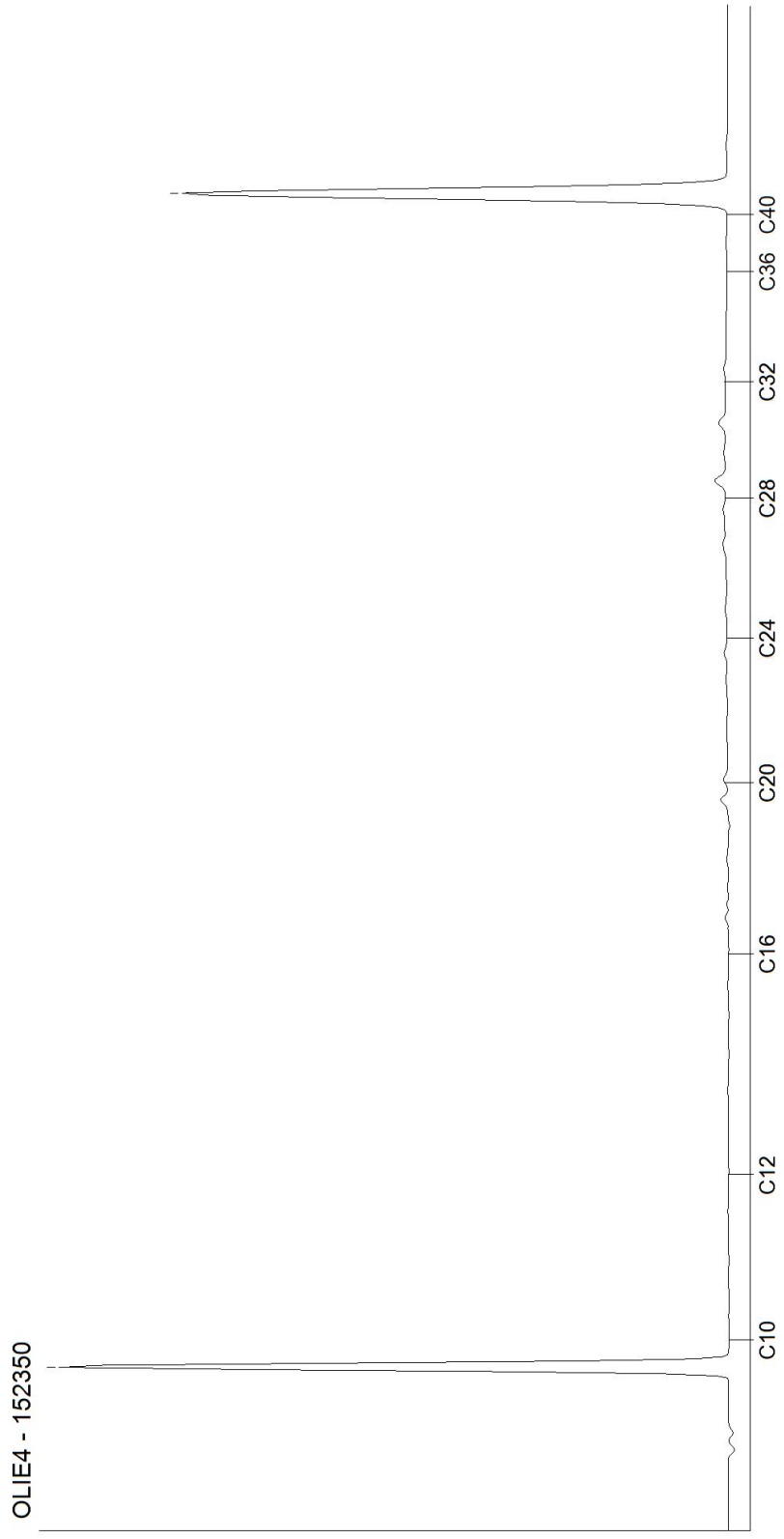
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152350, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM4A1_02 402 (0-50) 403 (0-50) 405 (0-50)



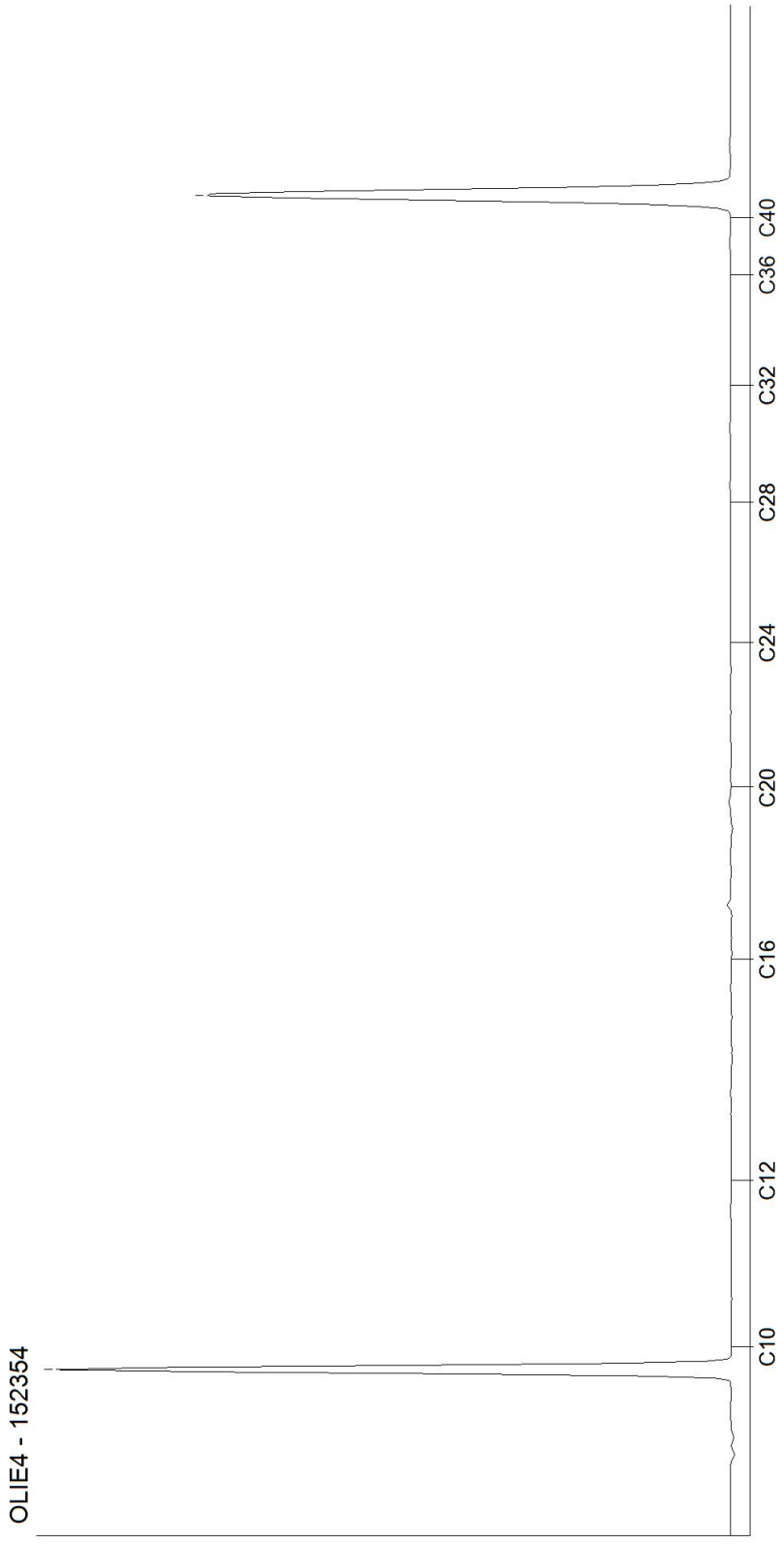
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152354, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM4A1_03 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100) 404 (50-100)



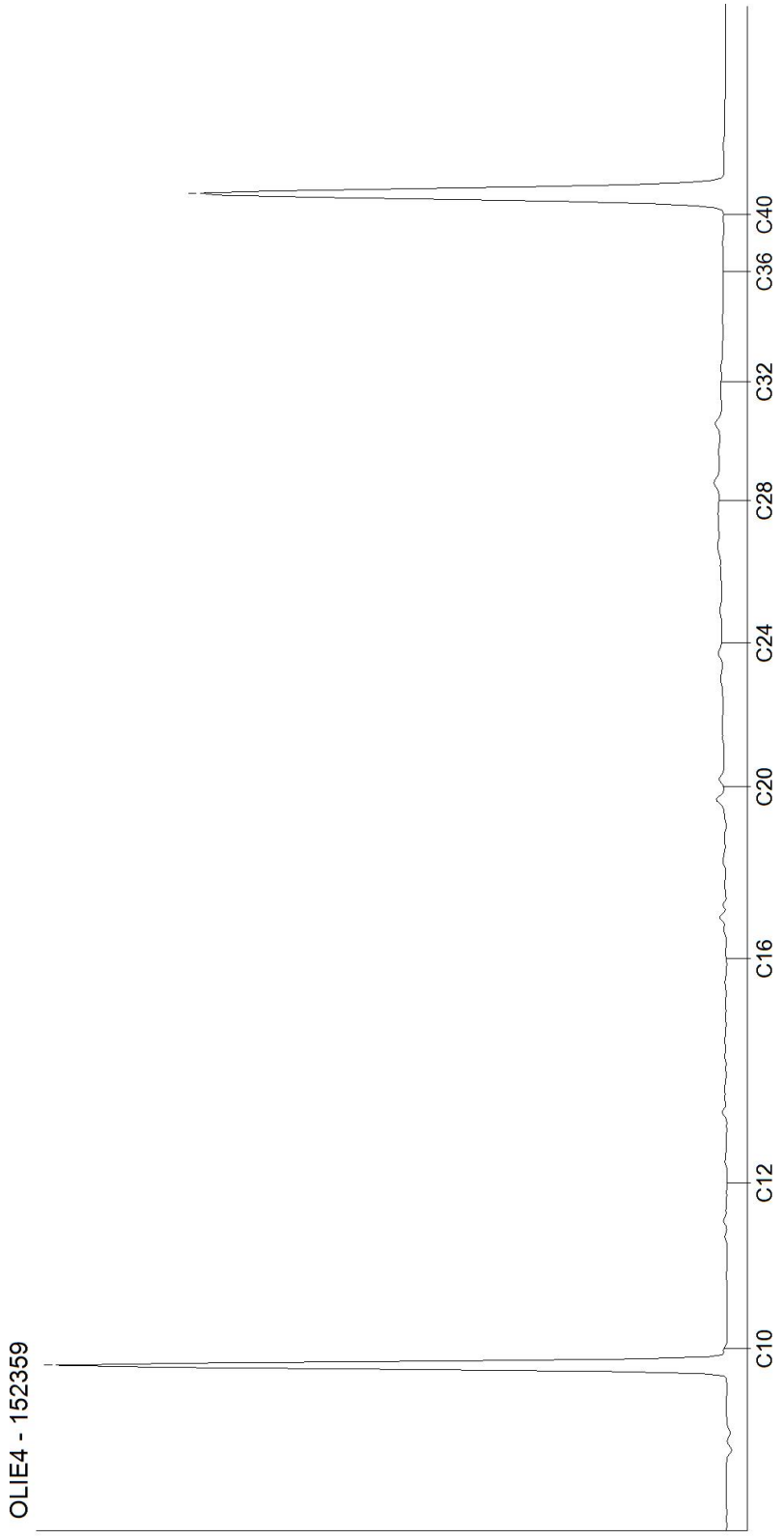
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152359, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM4A2_01 406 (0-50) 408 (0-30) 409 (0-20) 410 (0-50)



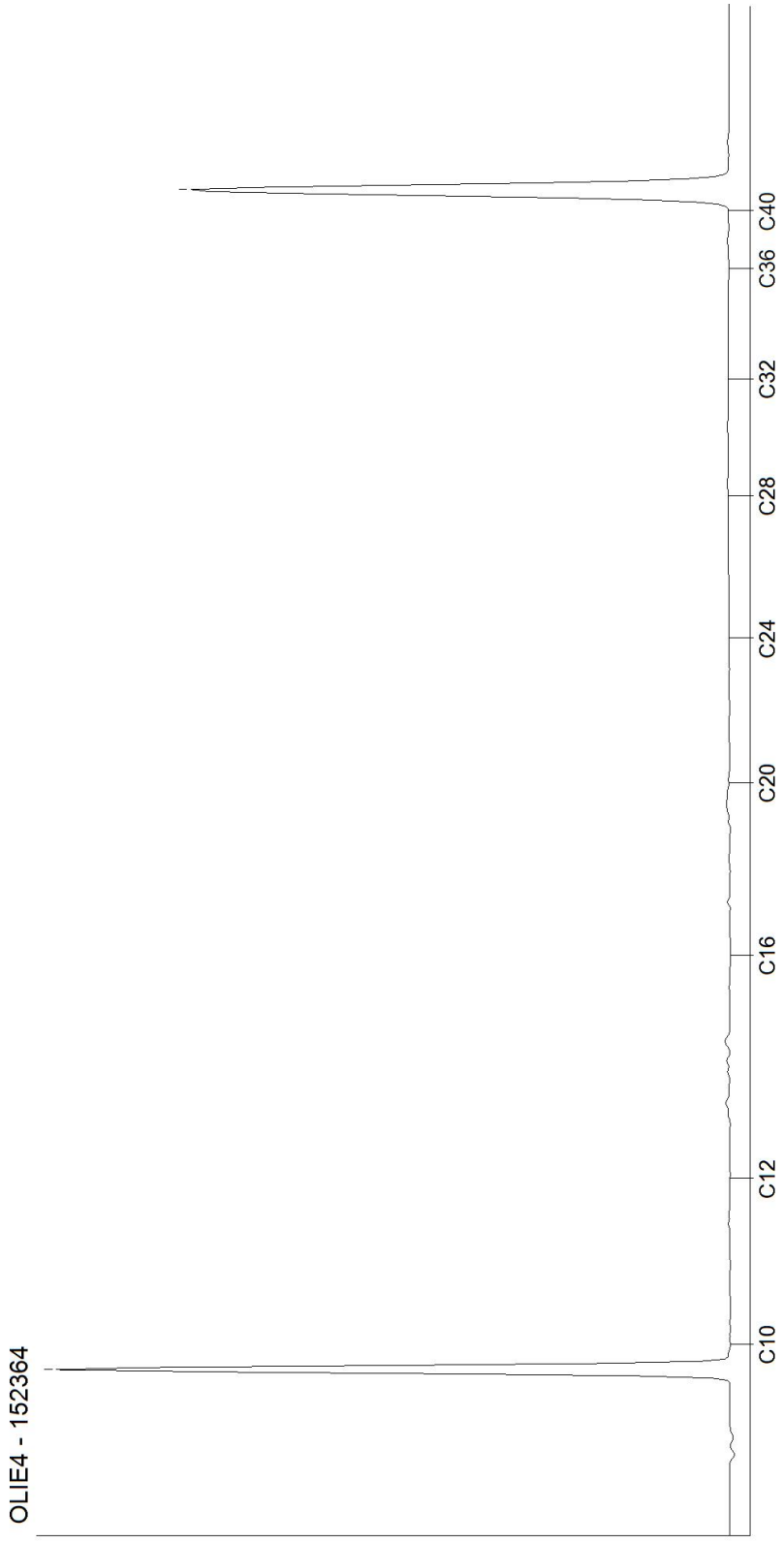
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152364, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM4A2_02 407 (50-100) 408 (30-80) 409 (20-70) 410 (50-100)



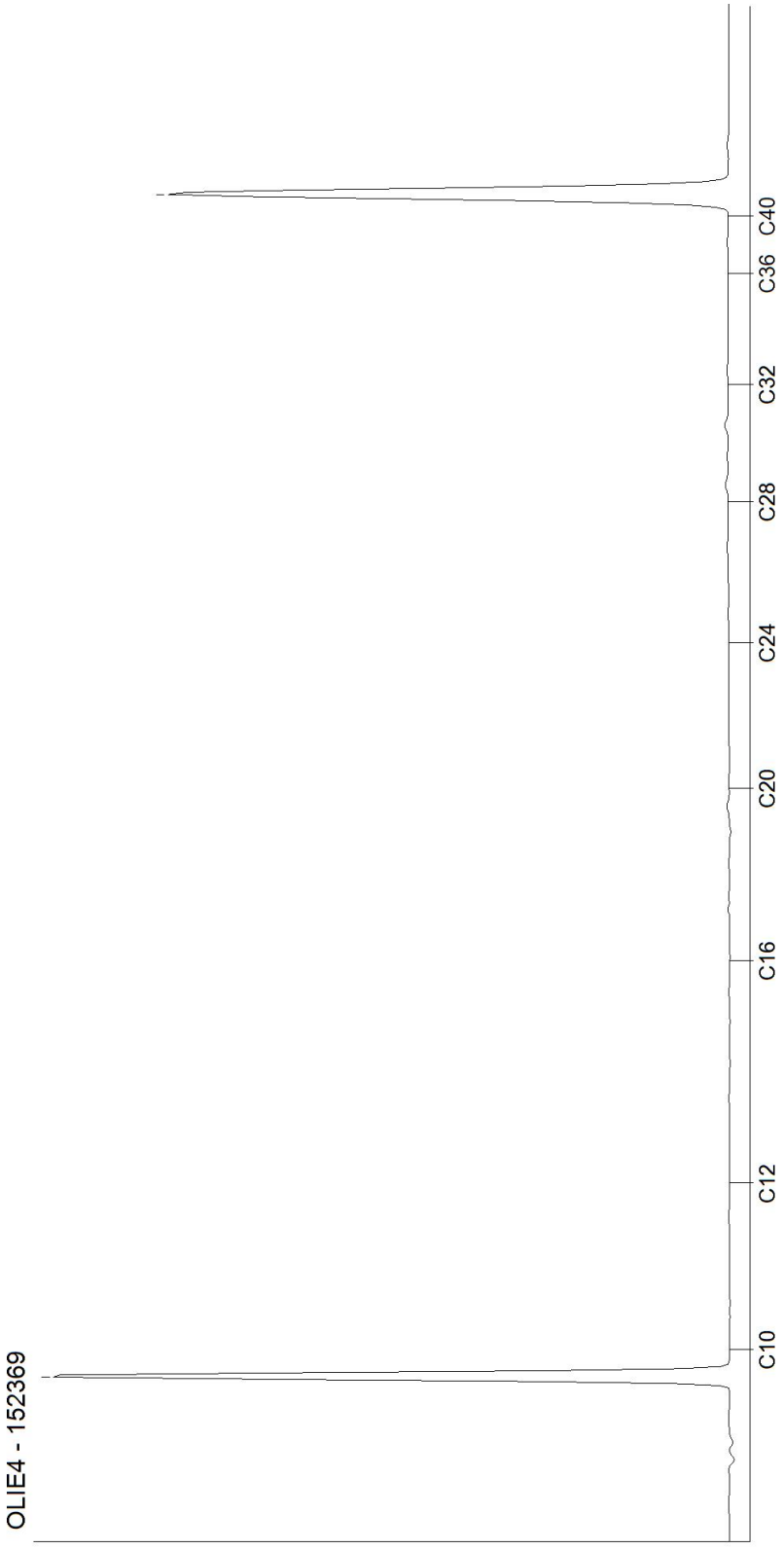
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152369, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_01 601 (0-50) 603 (0-50)



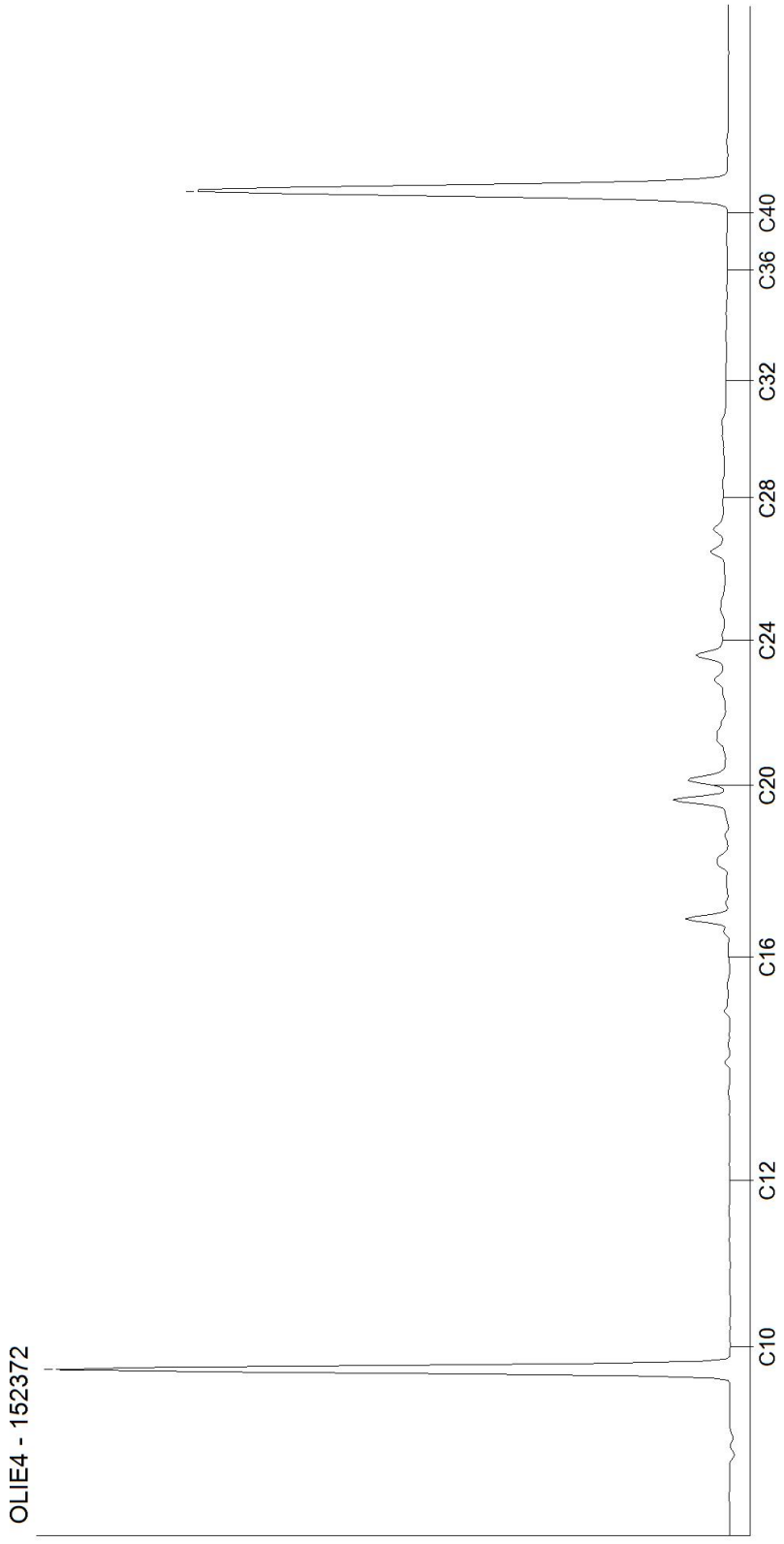
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152372, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_02 602 (0-50) 605 (0-45)



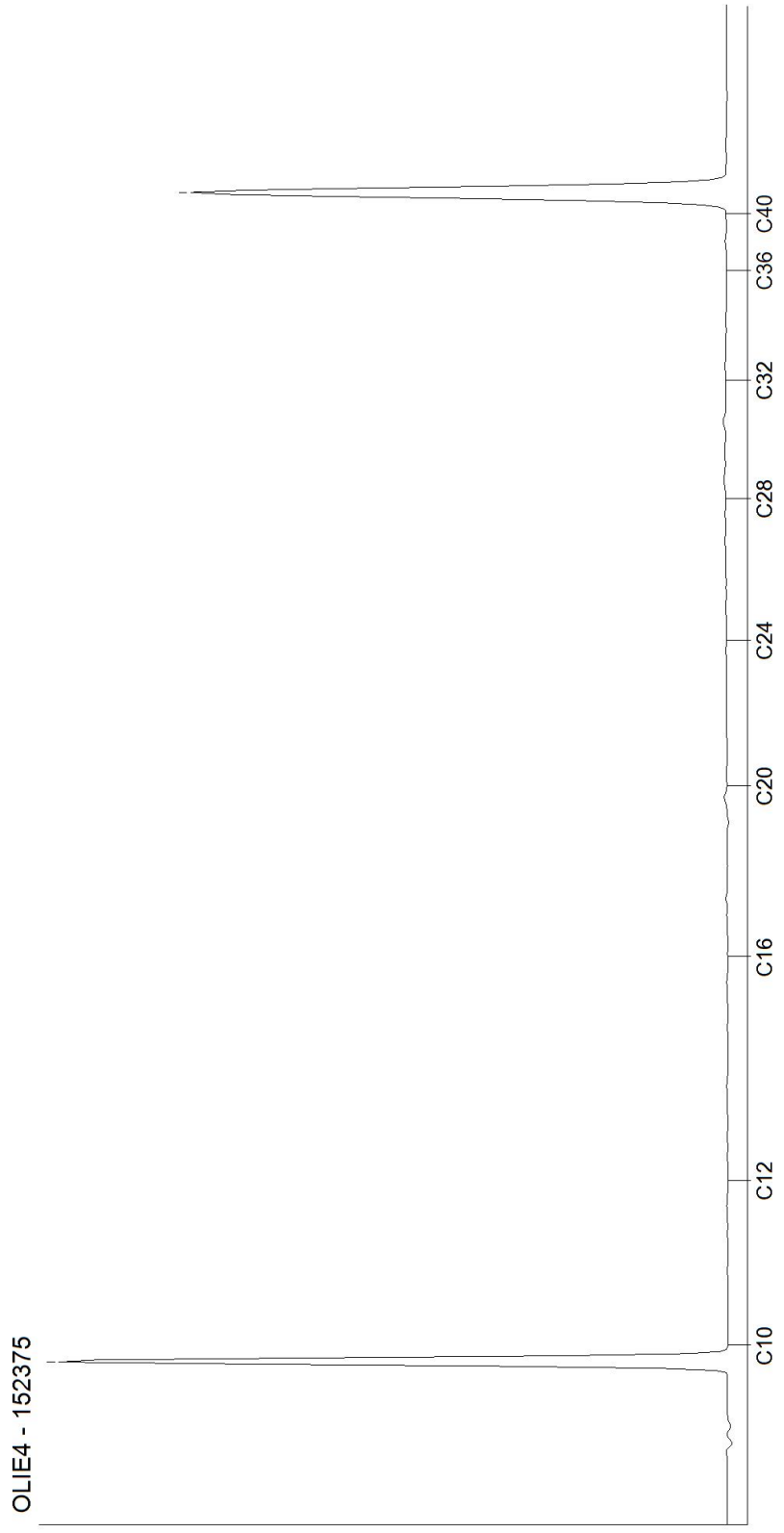
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152375, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_03 601 (50-100) 602 (50-100) 603 (50-100)



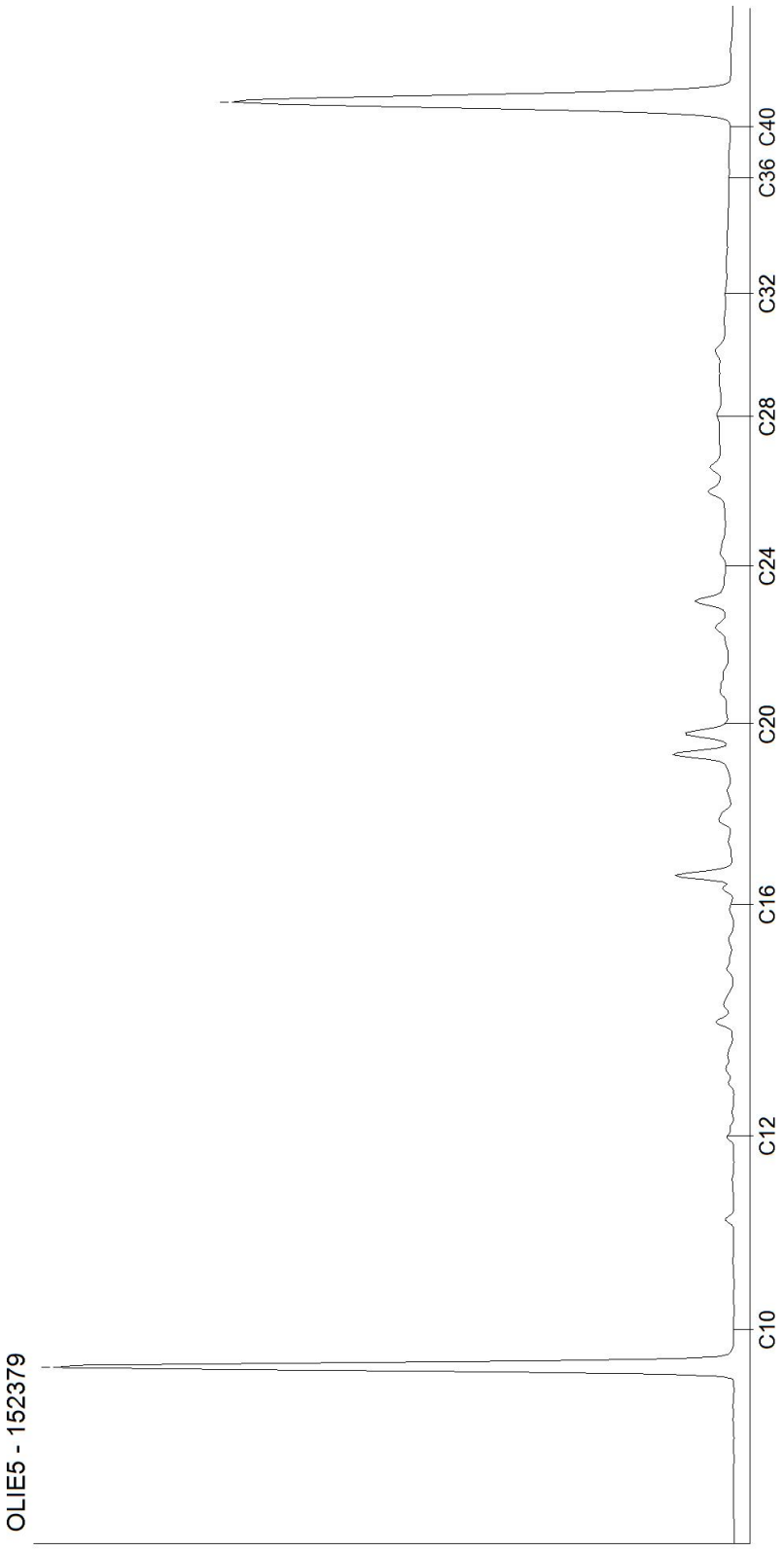
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152379, created at 01.04.2019 06:32:47

Monsteromschrijving: MM6_04 601 (160-190) 603 (140-190) 603 (190-230)



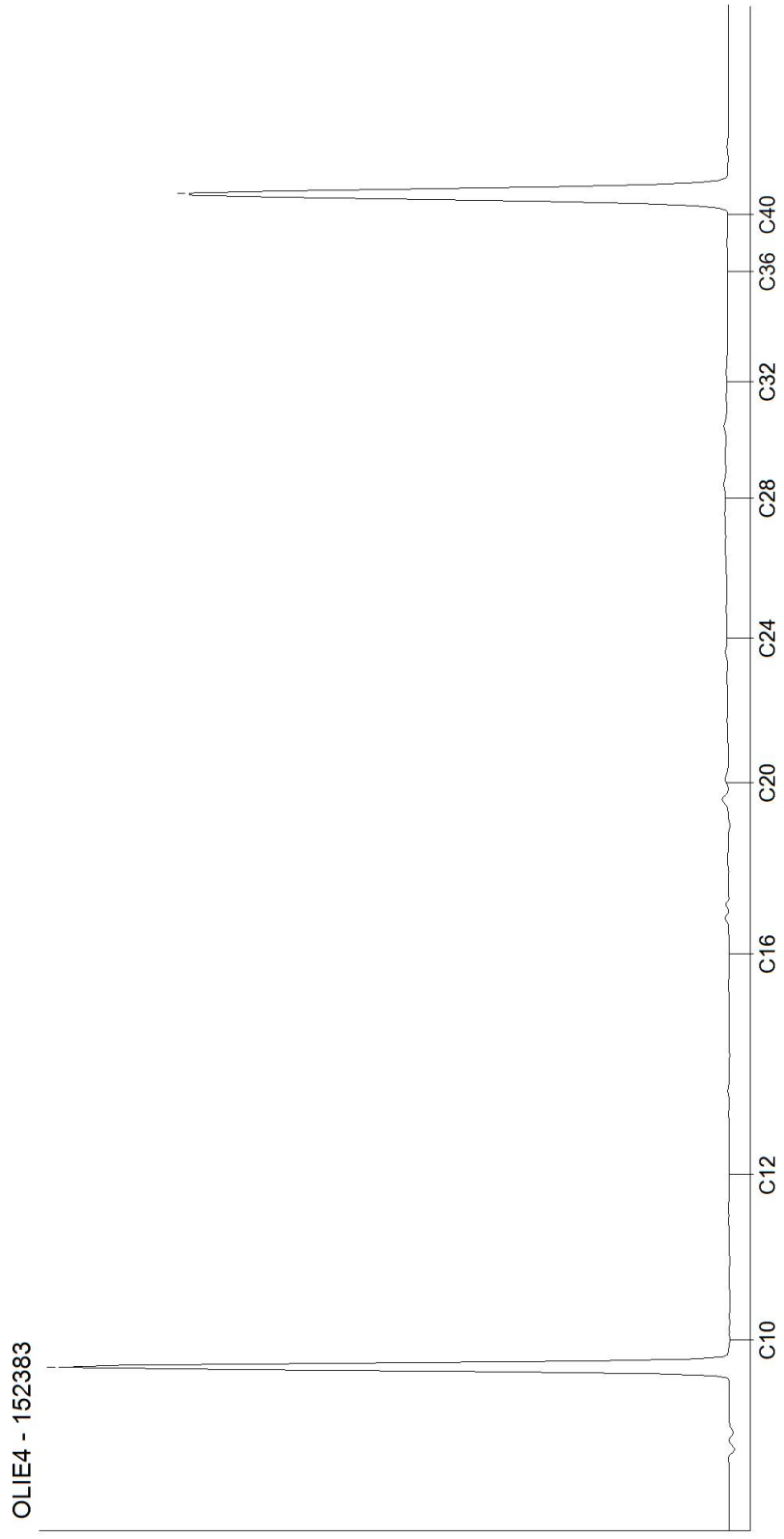
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152383, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_05 606 (0-50) 607 (0-50)



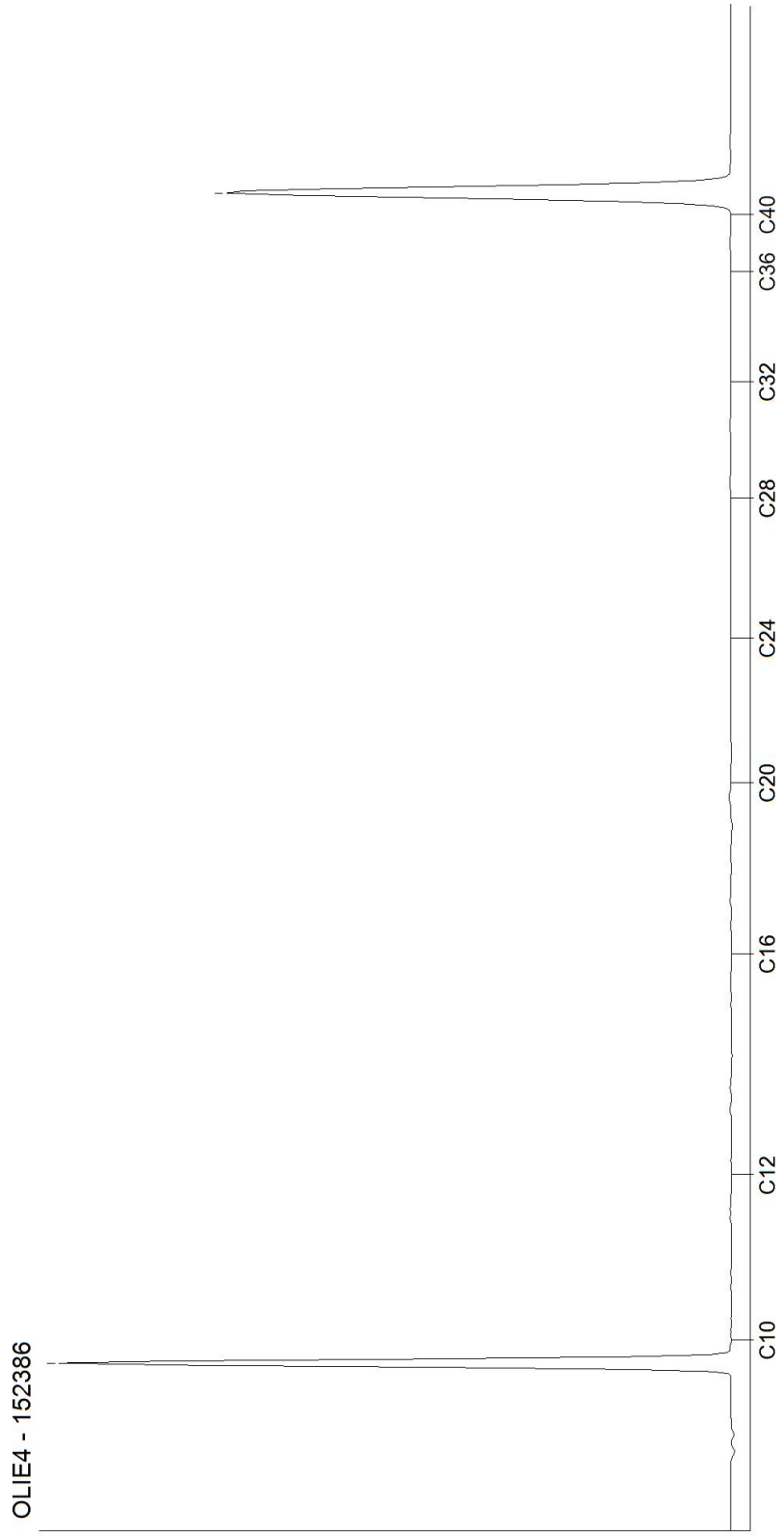
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152386, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_06 606 (75-125) 606 (125-170) 607 (50-100) 607 (100-150)



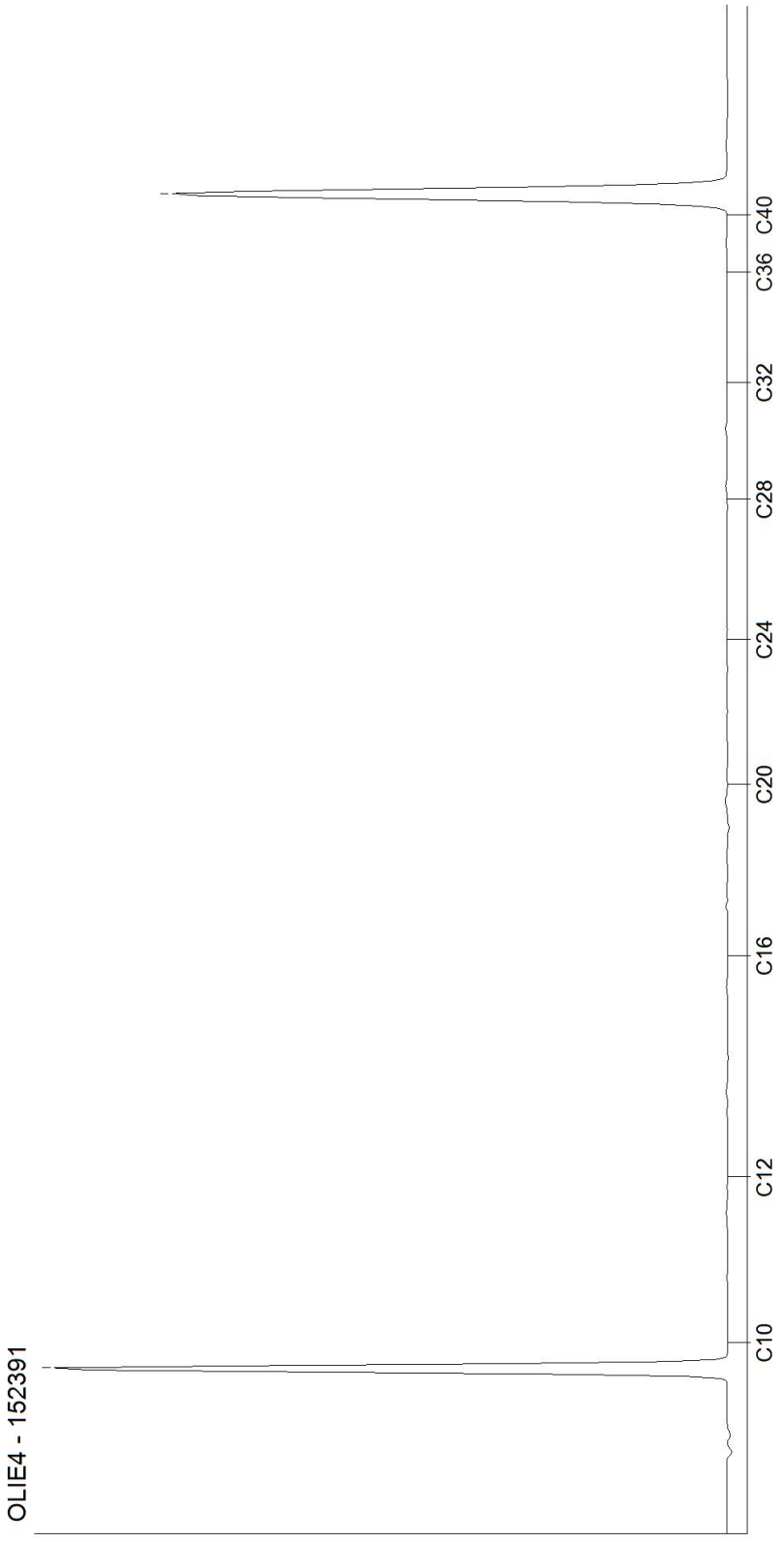
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841114, Analysis No. 152391, created at 01.04.2019 05:48:57

Monsteromschrijving: MM6_07 606 (210-260) 606 (360-400) 607 (250-300) 607 (350-400)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	04.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	841346

ANALYSERAPPORT

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G. Ghodrati

Datum	08.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	842110

ANALYSERAPPORT

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	01.04.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158389	28.03.2019	MM2B_01 209 (0-25)
158390	28.03.2019	MM2B_02 210 (0-50)
158391	28.03.2019	MM2B_03 211 (0-20) 212 (0-50) 213 (0-50)
158395	28.03.2019	MM2B_04 209 (25-65) 210 (50-100) 211 (20-60) 212 (50-100)
158400	28.03.2019	MM2B_05 211 (60-100) 212 (100-150)

		Eenheid	158389 MM2B_01 209 (0-25)	158390 MM2B_02 210 (0-50)	158391 MM2B_03 211 (0-20) 212 (0-50) 213 (0-50)	158395 MM2B_04 209 (25-65) 210 (50-100) 211 (20-60) 212 (50-100)	158400 MM2B_05 211 (60-100) 212 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,9	87,8	85,7	84,2	83,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	5,6	14	14	1,1
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	31,7 x)	26,6 x)	36,0 x)	3,0 x)	1,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	170	150	120	49
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,4	0,97	1,3	0,64	0,21
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	23	39	14	15	7,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	93	76	80	27	7,1
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,07	0,14	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	86	130	49	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,8	1,6	2,1	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	30	24	18	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1800	3400	1100	3100	56
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,6	0,38	1,4	0,085	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	5,3	1,7	6,2	0,53	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,3	5,6	0,49	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,55	2,8	0,27	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,79	3,0	0,26	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	4,8	1,8	5,7	0,55	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	8,7	2,2	7,6	0,62	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	13	3,7	13	1,1	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,90	3,7	0,35	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,61	0,22	0,50	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	34 #)	14	50	4,3 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	200	80	210	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158403	28.03.2019	MM2B_06 209 (65-100) 213 (50-70) 213 (70-100)
158407	28.03.2019	MM2C_03 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-20)
158412	28.03.2019	MM2C_04 217 (0-50)
158413	28.03.2019	MM2C_05 218 (50-75) 219 (50-100) 220 (50-100) 221 (20-70)
158418	28.03.2019	MM2C_06 220 (100-150) 221 (70-100)

		Eenheid	158403 MM2B_06 209 (65-100) 213 (50-70) 213 (70-100)	158407 MM2C_03 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-20)	158412 MM2C_04 217 (0-50)	158413 MM2C_05 218 (50-75) 219 (50-100) 220 (50-100) 221 (20-70)	158418 MM2C_06 220 (100-150) 221 (70-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,8	81,6	84,1	82,1	86,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	15	22	19	5,9
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,7 x)	10,0 x)	5,5 x)	2,7 x)	0,6 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	57	140	110	120	45
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,36	0,87	0,43	0,45	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	13	12	10	7,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	43	18	18	6,9
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,16	0,08	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	89	32	33	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	19	18	20	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	900	130	390	32
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,24	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,14	1,3	0,40	0,26	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,13	1,2	0,43	0,25	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,11	0,70	0,28	0,15	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,084	0,70	0,25	0,15	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,20	1,4	0,43	0,28	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,20	1,2	0,24	0,29	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,24	2,4	0,40	0,58	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,14	1,1	0,40	0,25	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,067	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,3 #)	10	2,9 #)	2,3 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	43	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158421	28.03.2019	MM2C_07 217 (50-100)
158422	28.03.2019	MM2C_08 217 (100-120)
158423	28.03.2019	MM2C_09 217 (120-170)
158424	28.03.2019	MM4C_02 432 (0-50) 433 (0-25)
158427	28.03.2019	MM4C_03 432 (50-100) 434 (70-100)

		Eenheid	158421 MM2C_07 217 (50-100)	158422 MM2C_08 217 (100-120)	158423 MM2C_09 217 (120-170)	158424 MM4C_02 432 (0-50) 433 (0-25)	158427 MM4C_03 432 (50-100) 434 (70-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,9	85,0	81,0	86,1	91,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	10	13	9,9	8,5	11
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	21,3 x)	2,1 x)	3,3 x)	7,4 x)	0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	51	79	460	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,82	<0,20	0,25	0,91	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	19	10	11	20	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	82	21	11	54	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	<0,05	<0,05	0,17	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	46	20	11	68	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	10	21	33	4,9
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	400	110	62	1100	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,92	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	4,1	0,18	<0,050	1,3	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,4	0,17	<0,050	1,3	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,7	0,11	<0,050	0,66	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,8	0,088	<0,050	0,73	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	3,9	0,19	<0,050	1,4	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	4,6	0,22	<0,050	1,5	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	7,5	0,33	<0,050	2,8	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,3	0,14	<0,050	0,93	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,32	<0,050	<0,050	0,060	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	31	1,5 #)	0,35 #)	11	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	160	<35	<35	50	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158430	28.03.2019	MM4C_04 433 (25-75)
158431	28.03.2019	MM4C_05 433 (75-100) 436 (60-100)
158434	28.03.2019	MM4C_06 434 (0-20) 435 (0-50) 436 (0-15)
158438	28.03.2019	MM4C_07 435 (50-100) 436 (15-60)
158441	28.03.2019	MM4D_01 437 (0-50) 440 (0-50)

		Eenheid	158430 MM4C_04 433 (25-75)	158431 MM4C_05 433 (75-100) 436 (60-100)	158434 MM4C_06 434 (0-20) 435 (0-50) 436 (0-15)	158438 MM4C_07 435 (50-100) 436 (15-60)	158441 MM4D_01 437 (0-50) 440 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,2	87,7	76,3	82,7	86,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	4,8	8,8	15	8,9
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	22,2 x)	0,7 x)	11,4 x)	1,0 x)	7,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	160	41	90	52	85
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,9	<0,20	0,82	<0,20	0,92
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	6,7	9,3	8,0	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	72	9,4	39	9,7	110
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	<0,05	0,10	<0,05	0,10
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	82	15	53	13	86
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	34	9,7	18	15	17
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1300	58	330	45	660
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,63	<0,050	0,13	<0,050	0,23
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	4,8	0,14	0,68	<0,050	1,2
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	4,3	0,14	0,60	<0,050	1,1
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,9	0,090	0,35	<0,050	0,58
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,2	0,071	0,36	<0,050	0,60
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	4,6	0,16	0,75	<0,050	1,3
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	5,9	0,22	0,81	<0,050	1,2
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	8,8	0,33	1,4	<0,050	2,2
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,9	0,11	0,48	<0,050	0,87
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,066	<0,050	0,084
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	36 #)	1,3 #)	5,6	0,35 #)	9,4
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180	<35	<35	<35	41

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158444	28.03.2019	MM4D_02 438 (0-50) 439 (0-50) 441 (0-50)
158448	28.03.2019	MM4D_03 437 (50-100)
158449	28.03.2019	MM4D_04 439 (50-100)
158450	28.03.2019	MM4D_05 438 (50-100)
158451	28.03.2019	MM4D_06 438 (100-130)

		Eenheid	158444 MM4D_02 438 (0-50) 439 (0-50) 441 (0-50)	158448 MM4D_03 437 (50-100)	158449 MM4D_04 439 (50-100)	158450 MM4D_05 438 (50-100)	158451 MM4D_06 438 (100-130)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	85,8	89,2	84,6	81,5	80,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	5,2	11	9,3	13
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	11,2 x)	4,6 x)	12,2 x)	20,3 x)	20,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	47	180	140	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,73	0,60	0,72	1,4	0,88
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	21	5,7	68	18	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	60	73	150	66	30
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	0,08	0,11	0,23	0,34
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	95	31	120	110	77
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,8	<1,5	2,0	2,0	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	12	27	26	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1800	370	5000	1600	310
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,4	0,068	0,37	0,15	0,076
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	5,5	0,26	1,4	0,55	0,27
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	5,2	0,26	1,2	0,41	0,19
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	2,8	0,13	0,49	0,21	0,086
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,6	0,13	0,64	0,27	0,12
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	5,2	0,34	1,4	0,67	0,38
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	6,4	0,42	1,9	0,99	0,71
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	9,8	0,43	2,9	1,3	0,76
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	4,2	0,18	0,74	0,35	0,12
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,60	0,068	0,25	0,097	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	44	2,3	11	5,0	2,7 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	140	<35	74	71	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
158452	28.03.2019	MM5_01 501 (0-50) 503 (0-50)
158455	28.03.2019	MM5_02 501 (50-100) 502 (150-200) 503 (50-100)
158459	28.03.2019	MM5_03 502 (0-50)
158460	28.03.2019	MM5_04 502 (50-100)
158461	28.03.2019	MM5_05 502 (100-150)

		Eenheid	158452 MM5_01 501 (0-50) 503 (0-50)	158455 MM5_02 501 (50-100) 502 (150-200) 503 (50-100)	158459 MM5_03 502 (0-50)	158460 MM5_04 502 (50-100)	158461 MM5_05 502 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,7	82,4	83,0	86,3	87,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	12	5,5	8,9	11
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	8,9 x)	1,2 x)	26,6 x)	2,4 x)	0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	99	64	150	47	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,85	<0,20	0,67	0,24	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	8,9	23	7,2	6,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	10	96	8,9	5,6
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	76	13	62	100	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	3,6	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	18	43	12	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	45	1000	63	37
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,91	<0,050	0,88	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,79	<0,050	0,69	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,44	<0,050	0,31	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,45	<0,050	0,42	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,93	<0,050	1,0	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,94	<0,050	1,5	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,8	<0,050	1,8	0,093	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,59	<0,050	0,46	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,075	<0,050	0,42	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	7,1	0,35 #)	7,7	0,41 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	95	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158389 MM2B_01 209 (0-25)	158390 MM2B_02 210 (0-50)	158391 MM2B_03 211 (0-20) 212 (0-50) 213 (0-50)	158395 MM2B_04 209 (25-65) 210 (50-100) 211 (20-60) 212 (50-100)	158400 MM2B_05 211 (60-100) 212 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**11 ***	**6 ***	**13 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**36 ***	**12 ***	**33 ***	**5 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**41 ***	**15 ***	**45 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**45 ***	**18 ***	**48 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**40 ***	**17 ***	**43 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**20 ***	**9 ***	**21 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**6 ***	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0060** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,042** #)	**0,042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,021** #)	**0,021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158403 MM2B_06 209 (65-100) 213 (50-70) 213 (70-100)	158407 MM2C_03 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-20)	158412 MM2C_04 217 (0-50)	158413 MM2C_05 218 (50-75) 219 (50-100) 220 (50-100) 221 (20-70)	158418 MM2C_06 220 (100-150) 221 (70-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**6 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**10 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0017**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0076** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0020** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**0,0024**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0031** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0065** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158421 MM2C_07 217 (50-100)	158422 MM2C_08 217 (100-120)	158423 MM2C_09 217 (120-170)	158424 MM4C_02 432 (0-50) 433 (0-25)	158427 MM4C_03 432 (50-100) 434 (70-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**6 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**22 ***	**<4 ***	**<4 ***	**7 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**34 ***	**<5 ***	**<5 ***	**10 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**40 ***	**<5 ***	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**33 ***	**<5 ***	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**0,0029**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**0,0091**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**0,0089**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,022**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,082** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158430 MM4C_04 433 (25-75)	158431 MM4C_05 433 (75-100) 436 (60-100)	158434 MM4C_06 434 (0-20) 435 (0-50) 436 (0-15)	158438 MM4C_07 435 (50-100) 436 (15-60)	158441 MM4D_01 437 (0-50) 440 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**8 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**30 ***	**<4 ***	**6 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**46 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**36 ***	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**9 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**31 ***	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**11 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**6 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0012**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0013**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0067** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0060** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0020** m)	**<0,0010**	**<0,0020** m)
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0021** #)	**0,0014** #)	**0,0021** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0049** #)	**0,0042** #)	**0,0049** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158444 MM4D_02 438 (0-50) 439 (0-50) 441 (0-50)	158448 MM4D_03 437 (50-100)	158449 MM4D_04 439 (50-100)	158450 MM4D_05 438 (50-100)	158451 MM4D_06 438 (100-130)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**6 ***	**<3 ***	**4 ***	**5 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**24 ***	**<4 ***	**12 ***	**10 ***	**7 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**31 ***	**<5 ***	**16 ***	**15 ***	**10 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**30 ***	**6 ***	**17 ***	**17 ***	**12 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**25 ***	**6 ***	**15 ***	**15 ***	**9 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**13 ***	**<5 ***	**8 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0018**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0018**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0077** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**0,0053**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0060** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**0,0085**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0092** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,017** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158452 MM5_01 501 (0-50) 503 (0-50)	158455 MM5_02 501 (50-100) 502 (150-200) 503 (50-100)	158459 MM5_03 502 (0-50)	158460 MM5_04 502 (50-100)	158461 MM5_05 502 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	9 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	15 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	16 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	<5 *	21 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	<5 *	19 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	10 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0025	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0074 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0050 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0042 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0070 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Endrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158389 MM2B_01 209 (0-25)	158390 MM2B_02 210 (0-50)	158391 MM2B_03 211 (0-20) 212 (0-50) 213 (0-50)	158395 MM2B_04 209 (25-65) 210 (50-100) 211 (20-60) 212 (50-100)	158400 MM2B_05 211 (60-100) 212 (100-150)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158403 MM2B_06 209 (65-100) 213 (50-70) 213 (70-100)	158407 MM2C_03 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-20)	158412 MM2C_04 217 (0-50)	158413 MM2C_05 218 (50-75) 219 (50-100) 220 (50-100) 221 (20-70)	158418 MM2C_06 220 (100-150) 221 (70-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158421 MM2C_07 217 (50-100)	158422 MM2C_08 217 (100-120)	158423 MM2C_09 217 (120-170)	158424 MM4C_02 432 (0-50) 433 (0-25)	158427 MM4C_03 432 (50-100) 434 (70-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158430 MM4C_04 433 (25-75)	158431 MM4C_05 433 (75-100) 436 (60-100)	158434 MM4C_06 434 (0-20) 435 (0-50) 436 (0-15)	158438 MM4C_07 435 (50-100) 436 (15-60)	158441 MM4D_01 437 (0-50) 440 (0-50)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158444 MM4D_02 438 (0-50) 439 (0-50) 441 (0-50)	158448 MM4D_03 437 (50-100)	158449 MM4D_04 439 (50-100)	158450 MM4D_05 438 (50-100)	158451 MM4D_06 438 (100-130)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	158452 MM5_01 501 (0-50) 503 (0-50)	158455 MM5_02 501 (50-100) 502 (150-200) 503 (50-100)	158459 MM5_03 502 (0-50)	158460 MM5_04 502 (50-100)	158461 MM5_05 502 (100-150)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.04.2019
Einde van de analyses: 08.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P19

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842110 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-12436740-NL-P20

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 842110

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	158389, 158390, 158391, 158395, 158400, 158403, 158407, 158412, 158413, 158418, 158421, 158422, 158423, 158424, 158427, 158430, 158431, 158434, 158438, 158441, 158444, 158448, 158449, 158450, 158451, 158452, 158455, 158459, 158460, 158461

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	01.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	08.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
158389	AG2591615C	209	28.03.19	29.03.19
158390	AG2591589M	210	28.03.19	29.03.19
158391	AG15031485	212	28.03.19	29.03.19
158391	AG2591283D	213	28.03.19	29.03.19
158391	AG25916017	211	28.03.19	29.03.19
158395	AG2591289J	209	28.03.19	29.03.19
158395	AG2591587K	212	28.03.19	29.03.19
158395	AG2591592G	210	28.03.19	29.03.19
158395	AG2591597L	211	28.03.19	29.03.19
158400	AG2591285F	212	28.03.19	29.03.19
158400	AG2591598M	211	28.03.19	29.03.19
158403	AG2591282C	213	28.03.19	29.03.19
158403	AG2591290B	209	28.03.19	29.03.19
158403	AG2591593H	213	28.03.19	29.03.19
158407	AG1502992B	220	28.03.19	29.03.19
158407	AG22531231	218	28.03.19	29.03.19
158407	AG2591295G	221	28.03.19	29.03.19
158407	AG2591297I	219	28.03.19	29.03.19
158412	AG22524042	217	28.03.19	29.03.19
158413	AG0962299K	221	28.03.19	29.03.19
158413	AG1502988G	220	28.03.19	29.03.19

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436814-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	01.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	08.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
158413	AG22531196	218	28.03.19	29.03.19
158413	AG2591296H	219	28.03.19	29.03.19
158418	AG09623003	220	28.03.19	29.03.19
158418	AG15029808	221	28.03.19	29.03.19
158421	AG22523928	217	28.03.19	29.03.19
158422	AG2253110/	217	28.03.19	29.03.19
158423	AG2252394A	217	28.03.19	29.03.19
158424	AG14618025	432	28.03.19	29.03.19
158424	AG2252396C	433	28.03.19	29.03.19
158427	AG14618036	432	28.03.19	29.03.19
158427	AG1503132+	434	28.03.19	29.03.19
158430	AG22524064	433	28.03.19	29.03.19
158431	AG1502985D	436	28.03.19	29.03.19
158431	AG2253111+	433	28.03.19	29.03.19
158434	AG0962290B	434	28.03.19	29.03.19
158434	AG09623025	435	28.03.19	29.03.19
158434	AG15029819	436	28.03.19	29.03.19
158438	AG1502991A	435	28.03.19	29.03.19
158438	AG1503133%	436	28.03.19	29.03.19
158441	AG2253120+	437	28.03.19	29.03.19
158441	AG2591294F	440	28.03.19	29.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436814-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	01.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	08.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
158444	AG2591280A	438	28.03.19	29.03.19
158444	AG2591292D	439	28.03.19	29.03.19
158444	AG2591588L	441	28.03.19	29.03.19
158448	AG22524053	437	28.03.19	29.03.19
158449	AG22523906	439	28.03.19	29.03.19
158450	AG2591286G	438	28.03.19	29.03.19
158451	AG2591279I	438	28.03.19	29.03.19
158452	AG0962289J	501	28.03.19	29.03.19
158452	AG2591583G	503	28.03.19	29.03.19
158455	AG15031373	501	28.03.19	29.03.19
158455	AG2591585I	503	28.03.19	29.03.19
158455	AG2591591F	502	28.03.19	29.03.19
158459	AG2591596K	502	28.03.19	29.03.19
158460	AG2591595J	502	28.03.19	29.03.19
158461	AG25916006	502	28.03.19	29.03.19

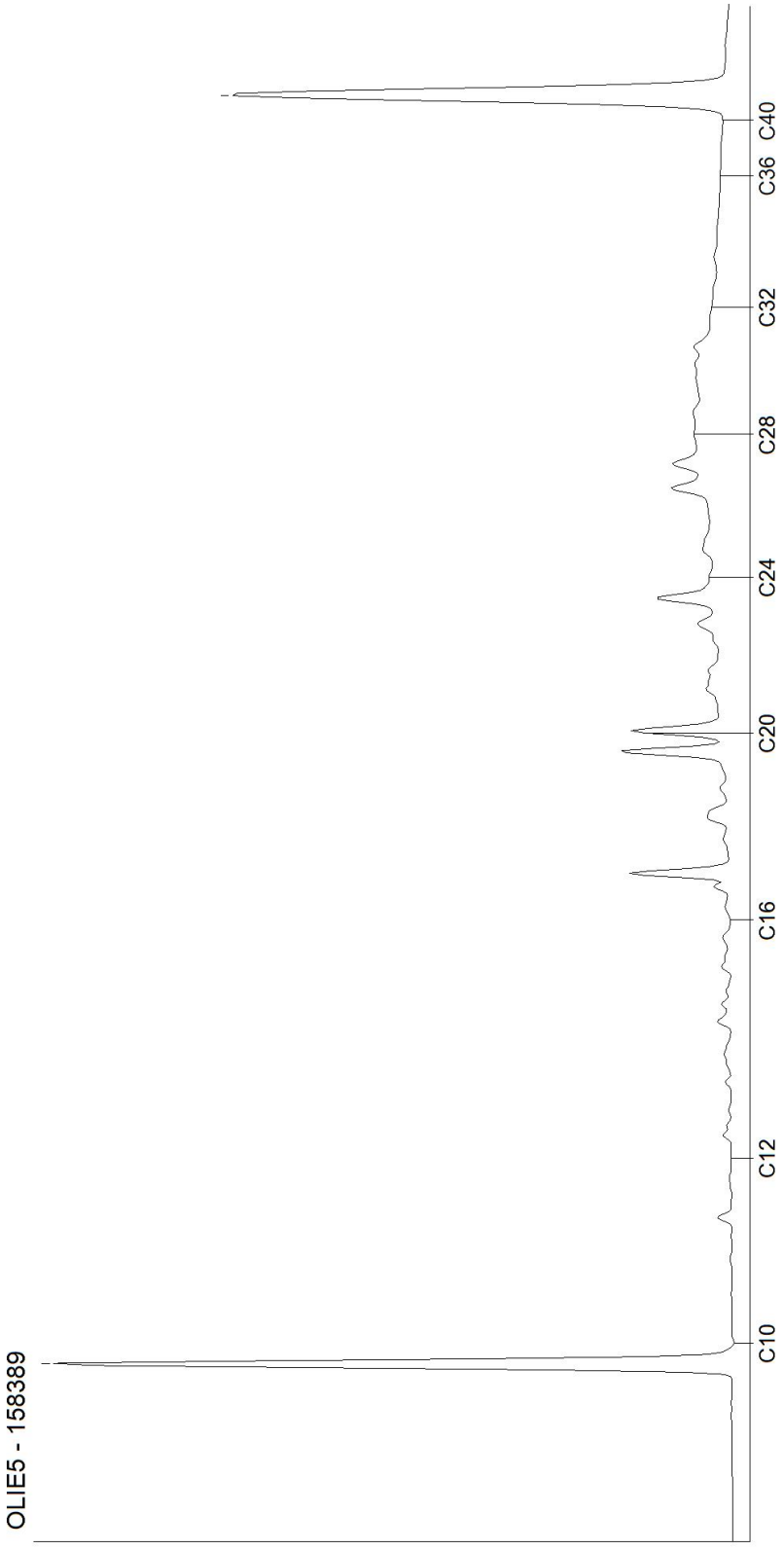
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158389, created at 03.04.2019 13:25:26

Monsteromschrijving: MM2B_01 209 (0-25)



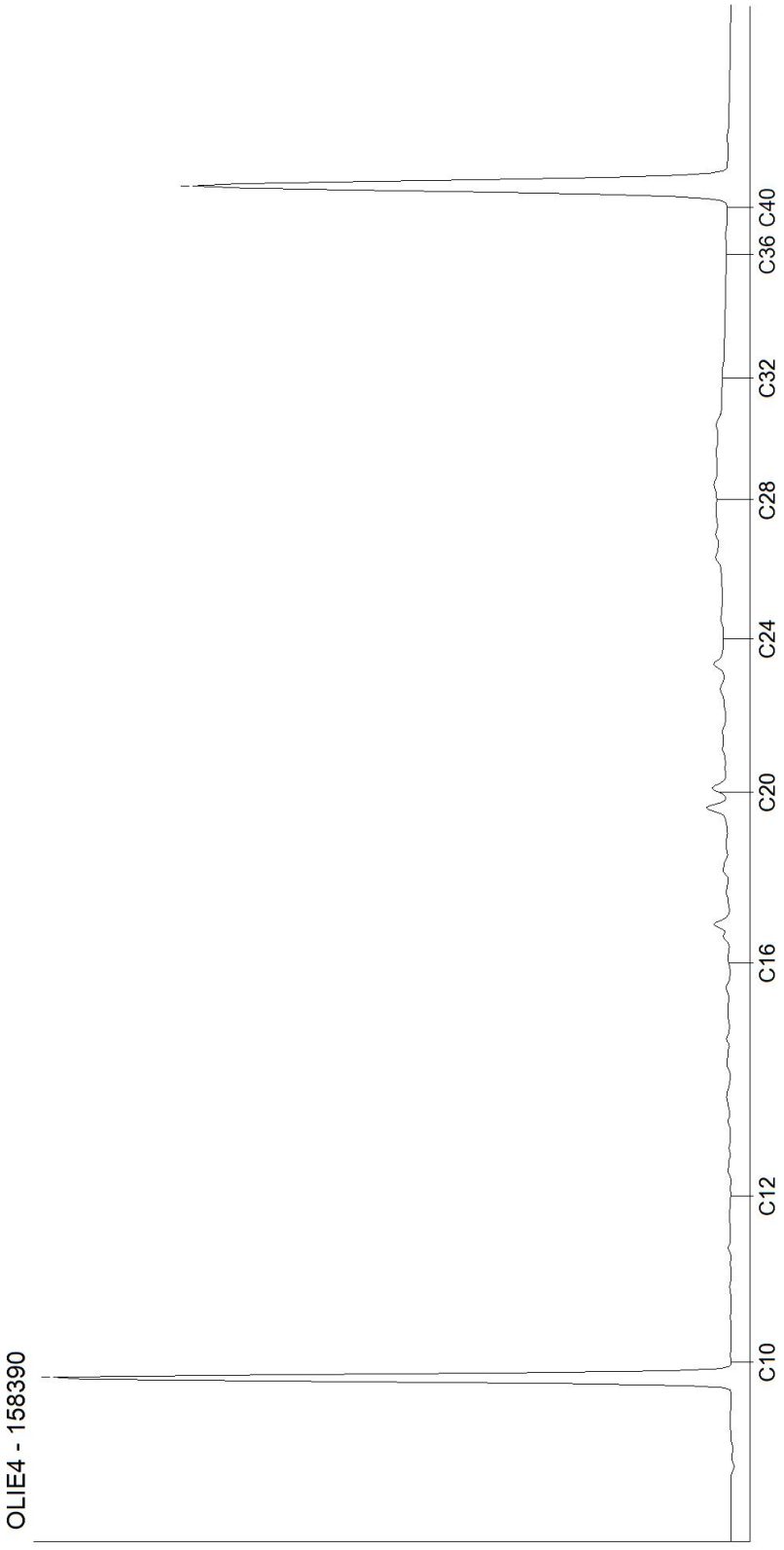
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158390, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM2B_02 210 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

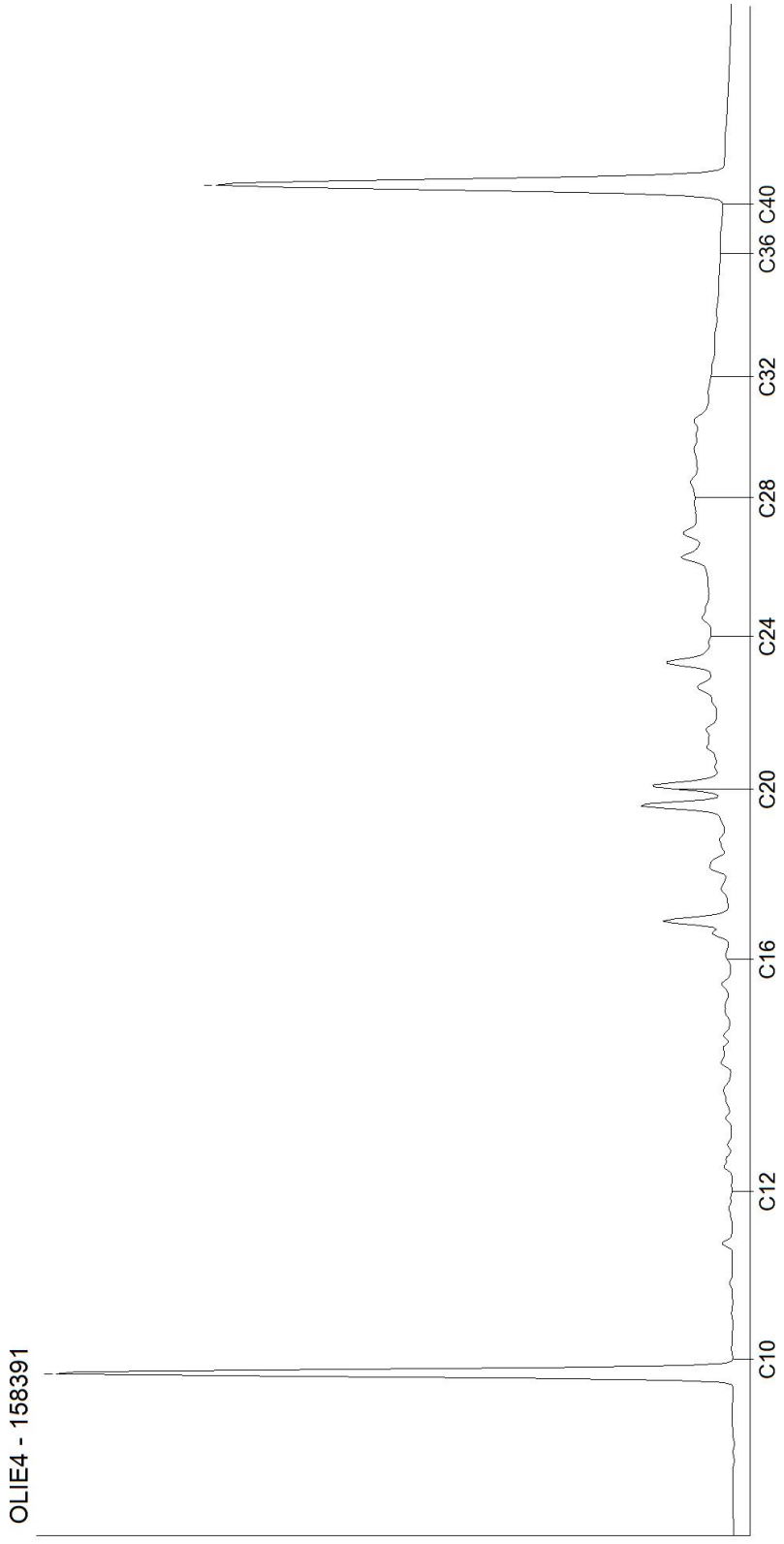
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243618-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158391, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: MM2B_03 211 (0-20) 212 (0-50) 213 (0-50)



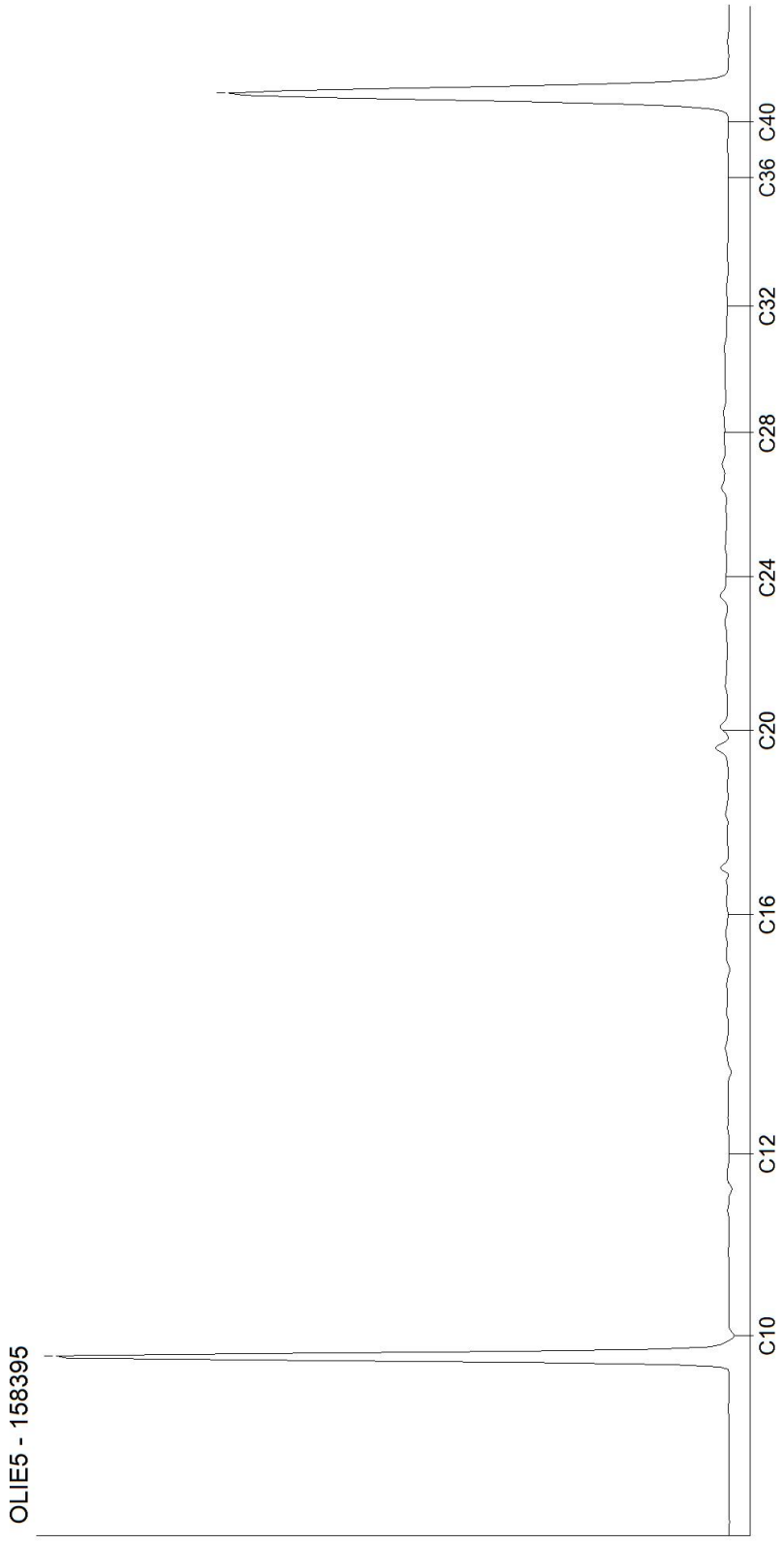
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158395, created at 04.04.2019 05:33:03

Monsteromschrijving: MM2B_04 209 (25-65) 210 (50-100) 211 (20-60) 212 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

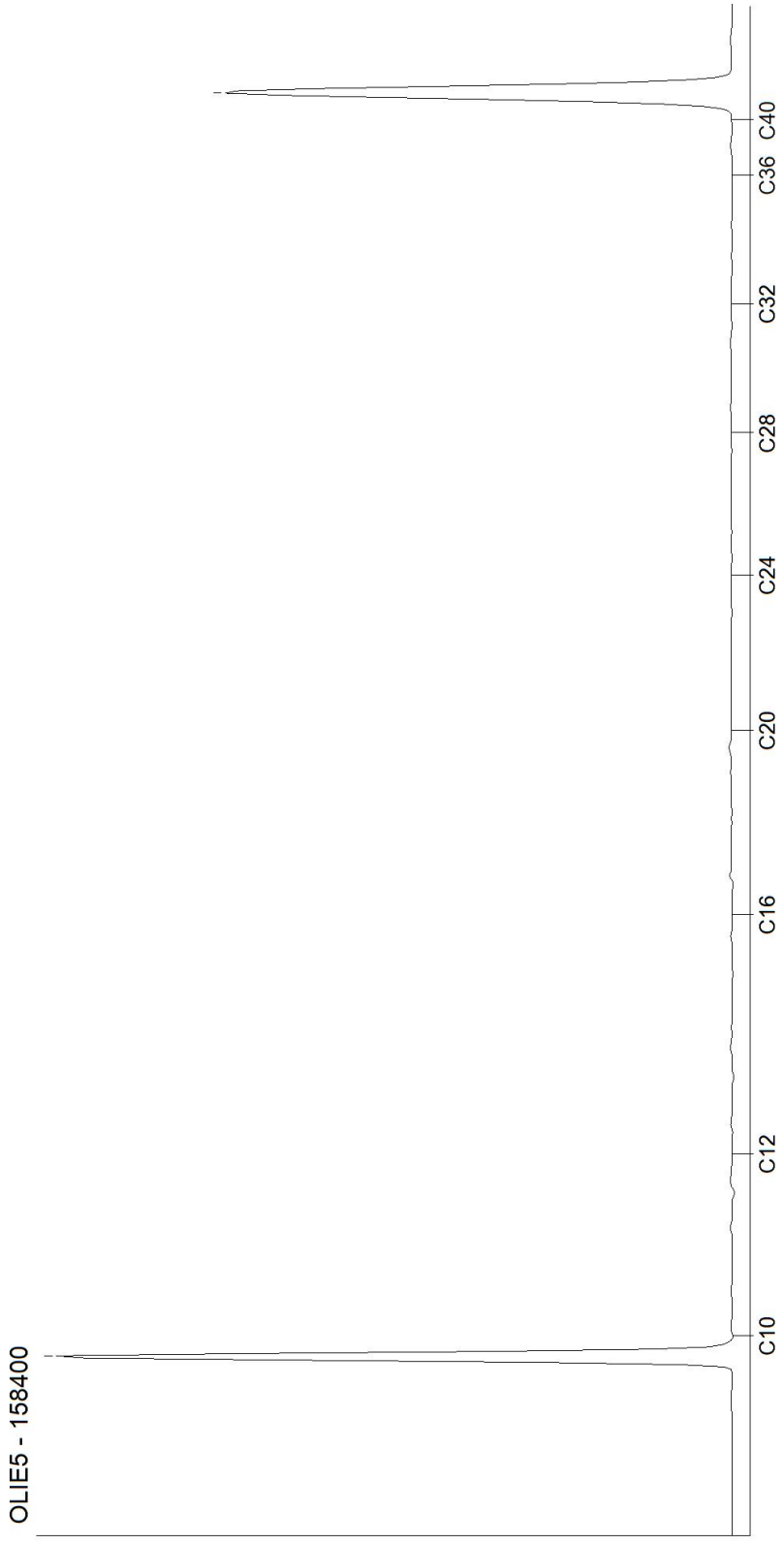
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243618-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158400, created at 03.04.2019 13:25:26

Monsteromschrijving: MM2B_05 211 (60-100) 212 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

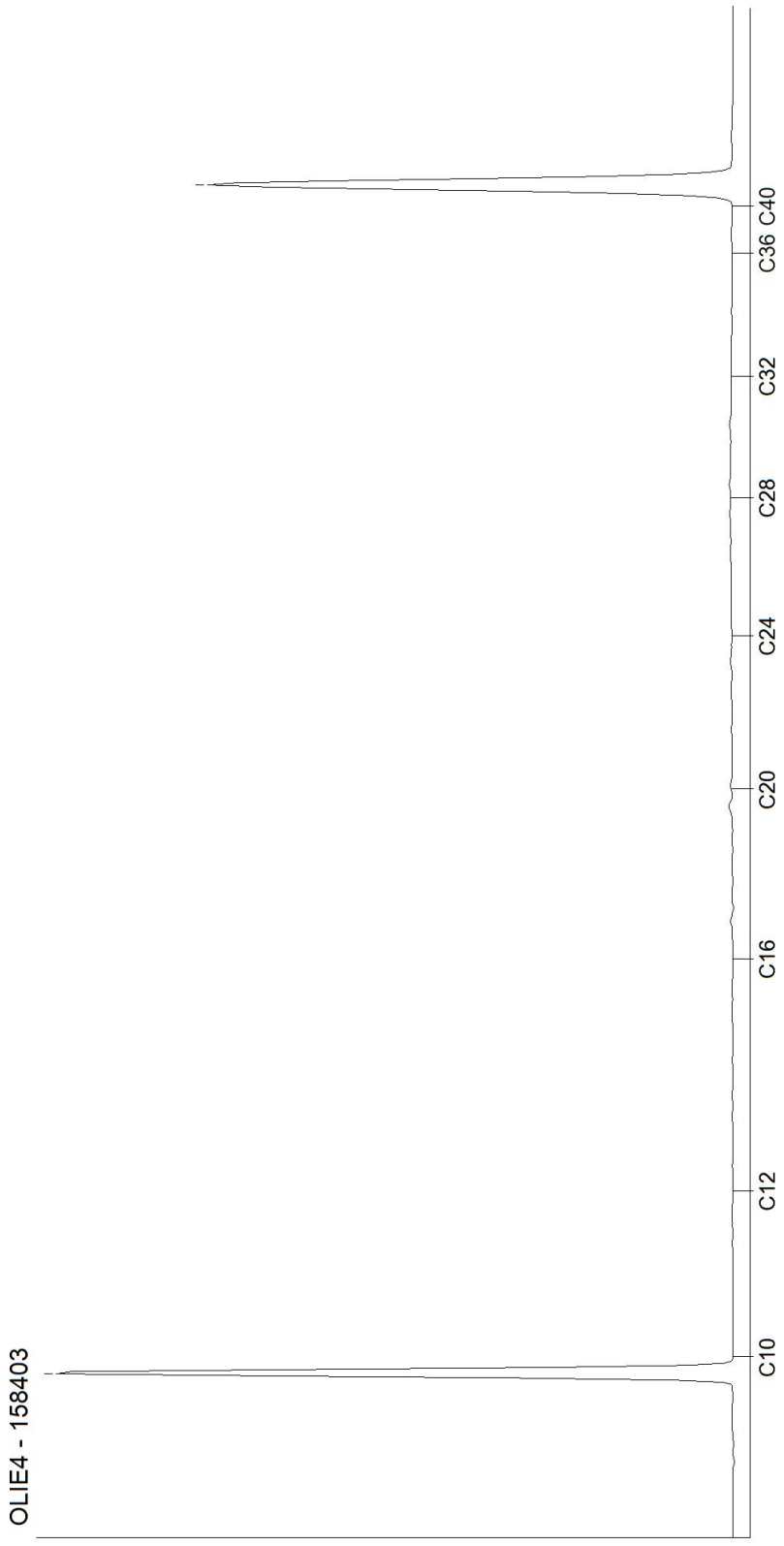
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158403, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: MM2B_06 209 (65-100) 213 (50-70) 213 (70-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

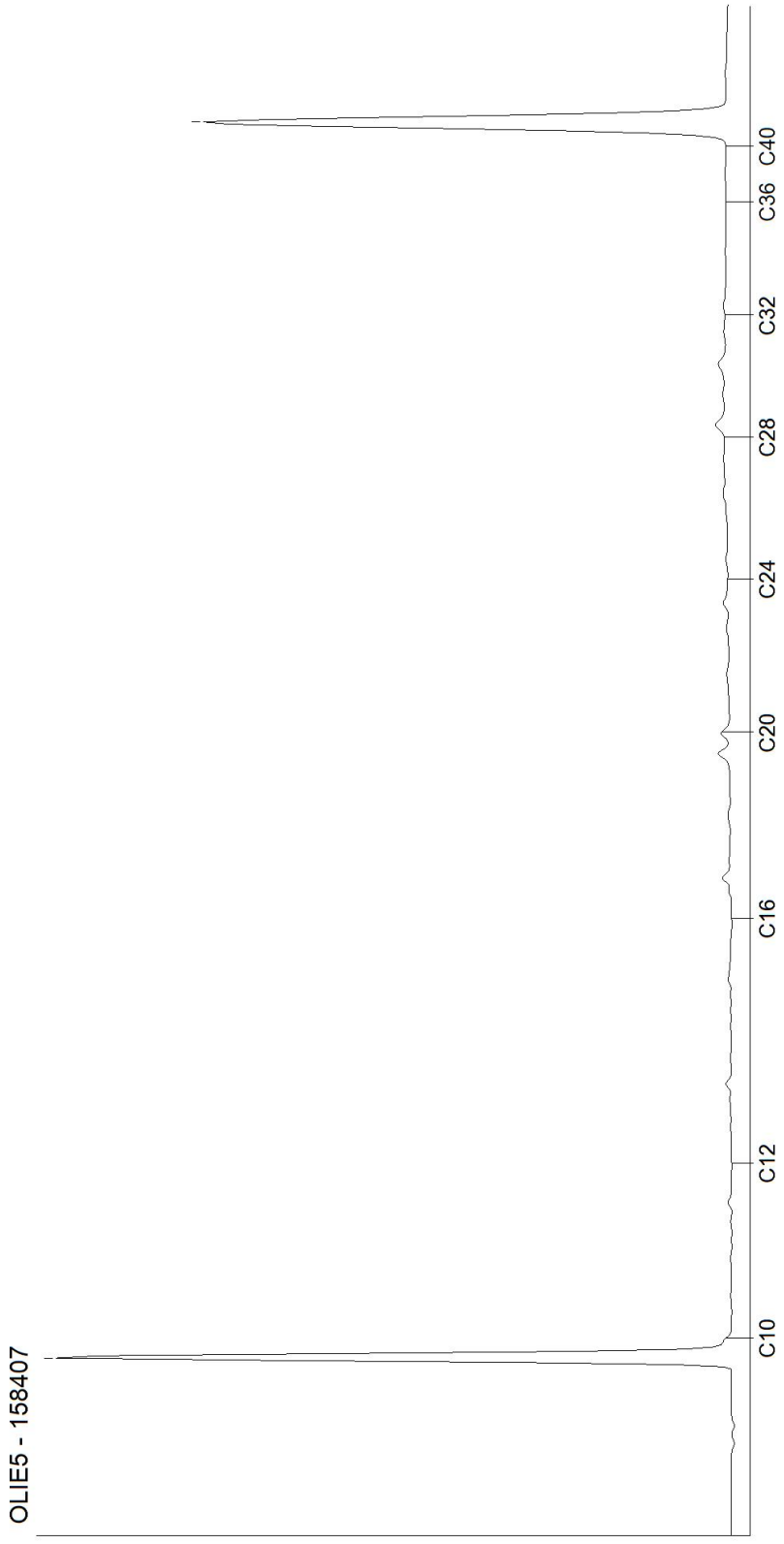
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158407, created at 04.04.2019 09:39:26

Monsteromschrijving: MM2C_03 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-20)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

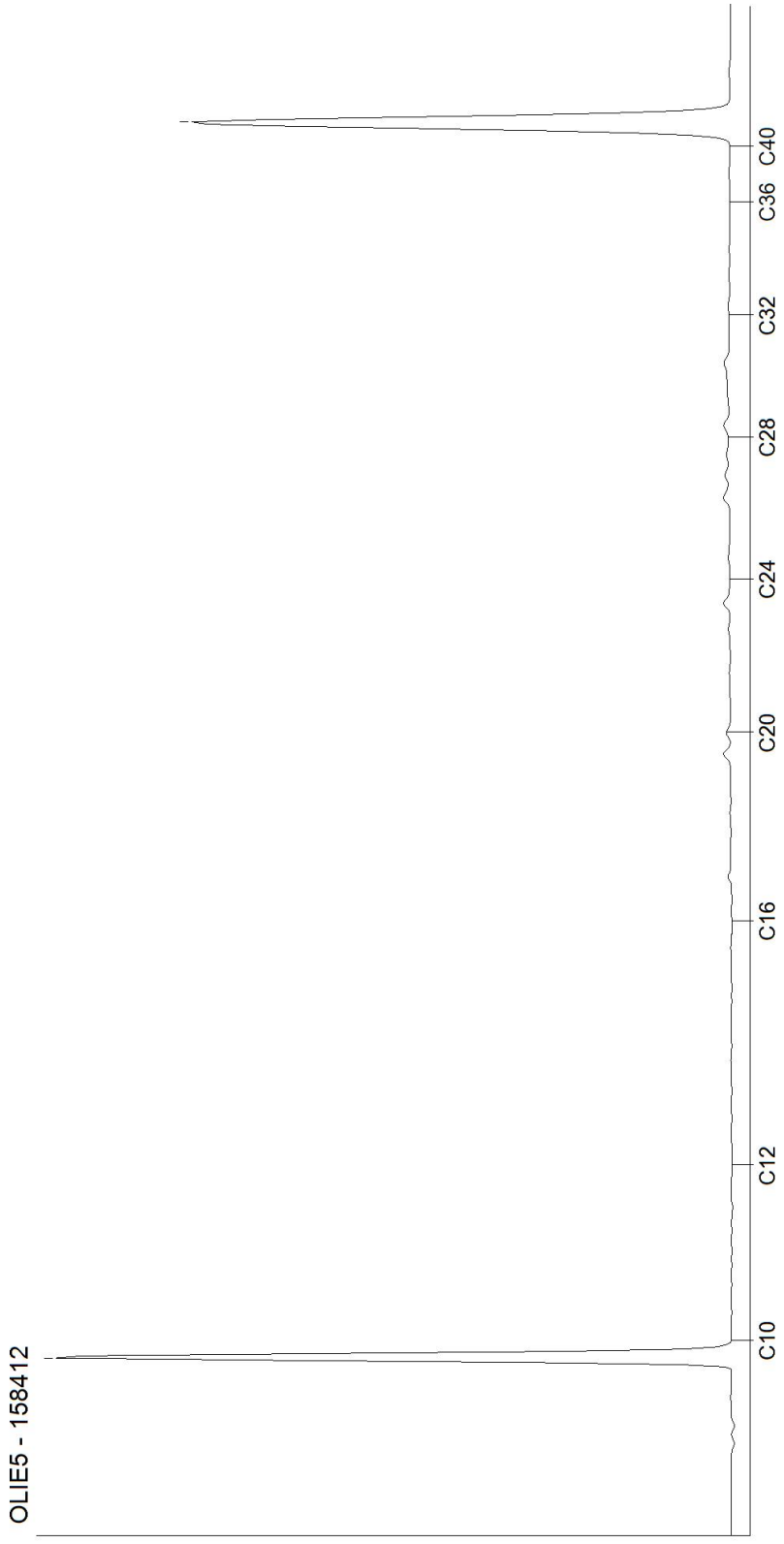
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158412, created at 03.04.2019 13:29:15

Monsteromschrijving: MM2C_04 217 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

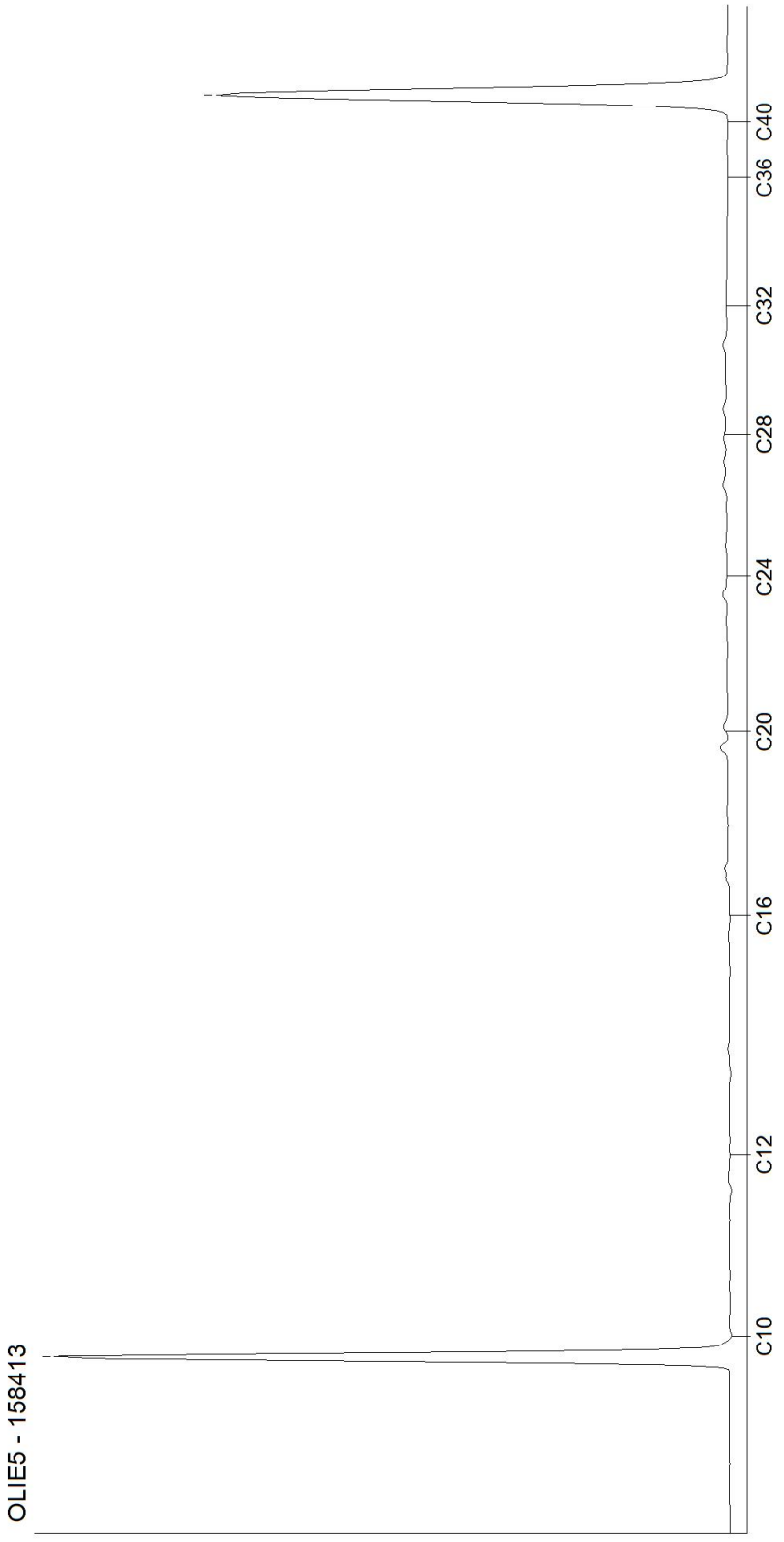
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158413, created at 03.04.2019 13:25:26

Monsteromschrijving: MM2C_05 218 (50-75) 219 (50-100) 220 (50-100) 221 (20-70)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

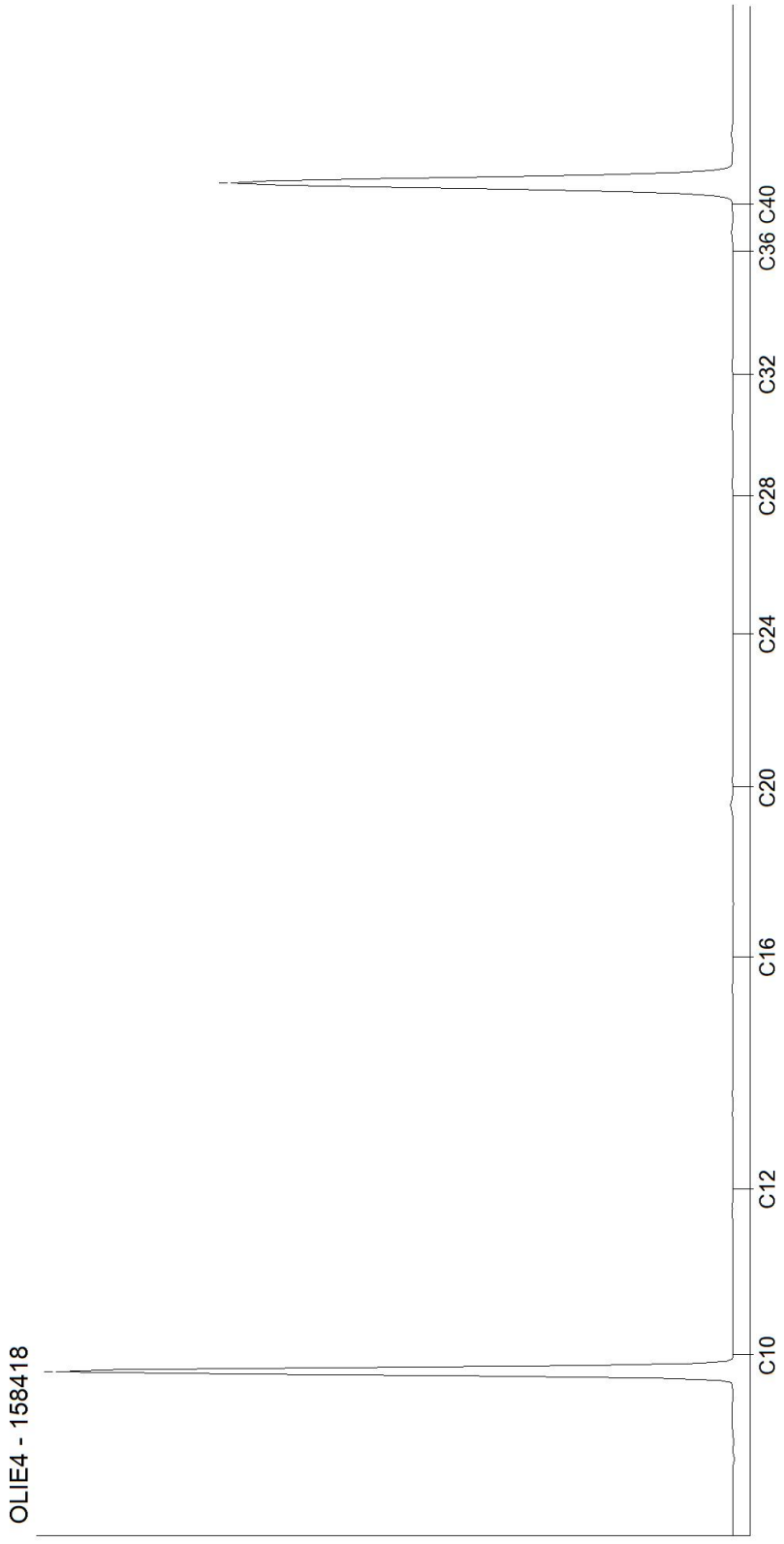
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158418, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: MM2C_06 220 (100-150) 221 (70-100)



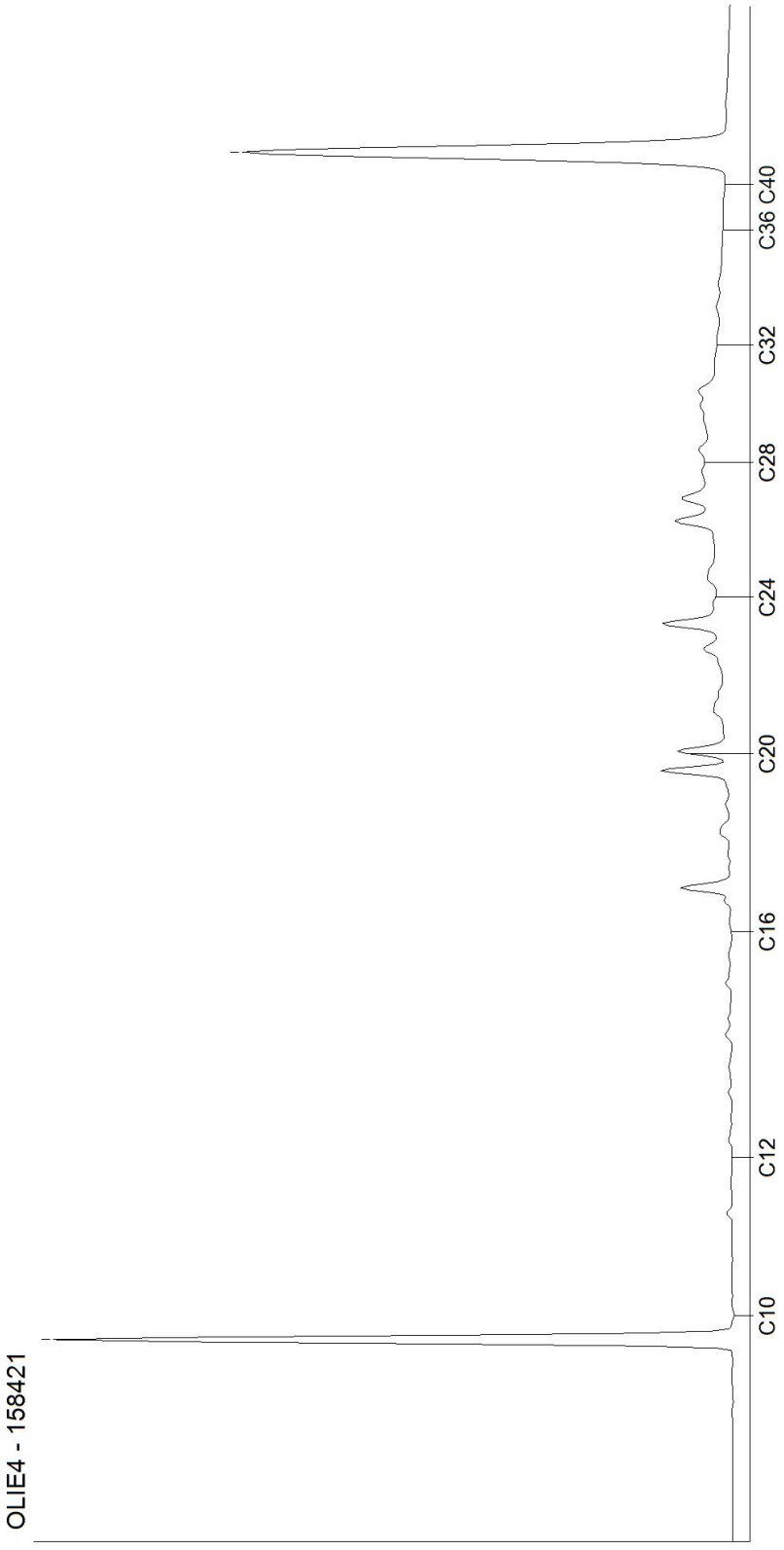
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158421, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM2C_07 217 (50-100)



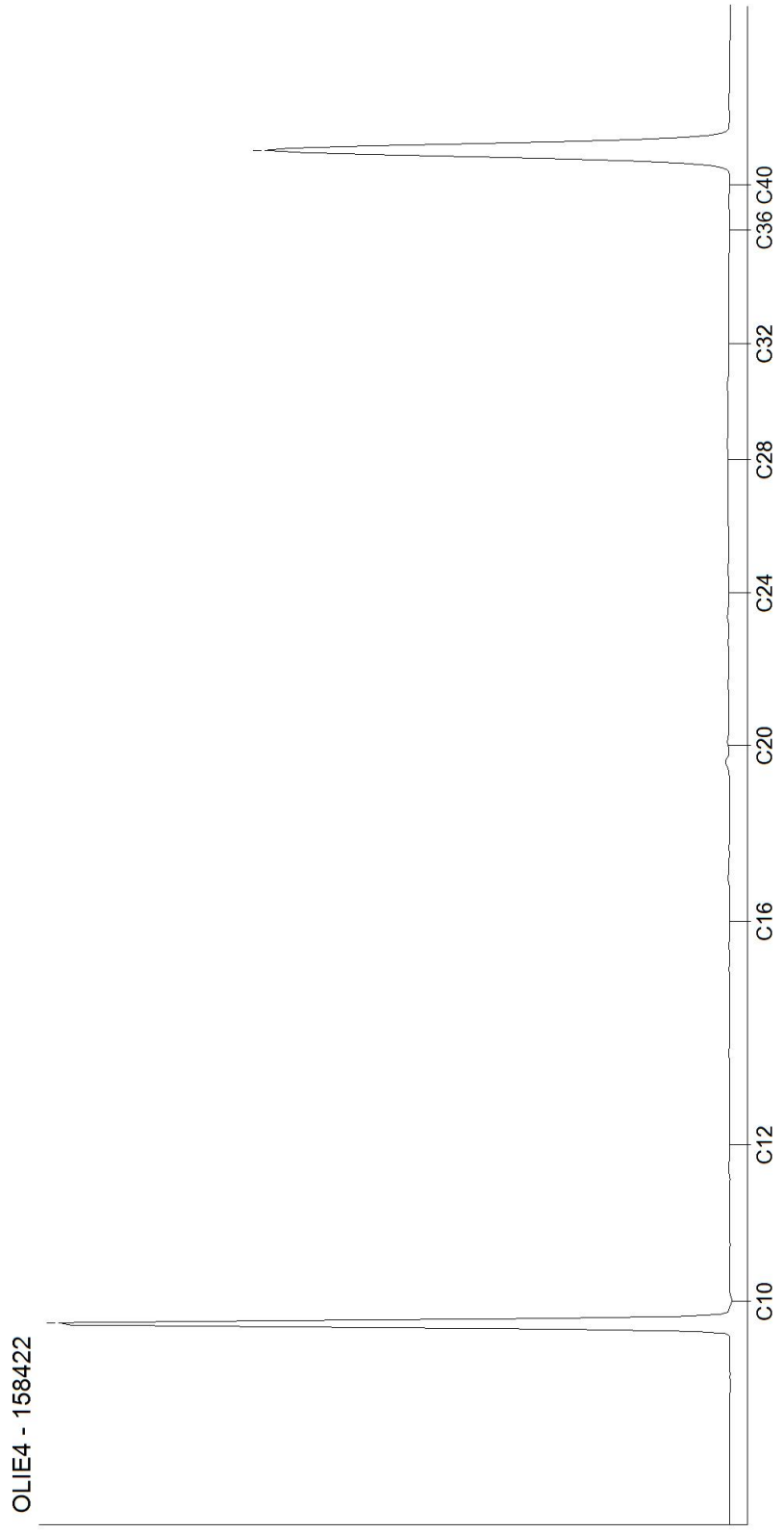
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158422, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM2C_08 217 (100-120)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

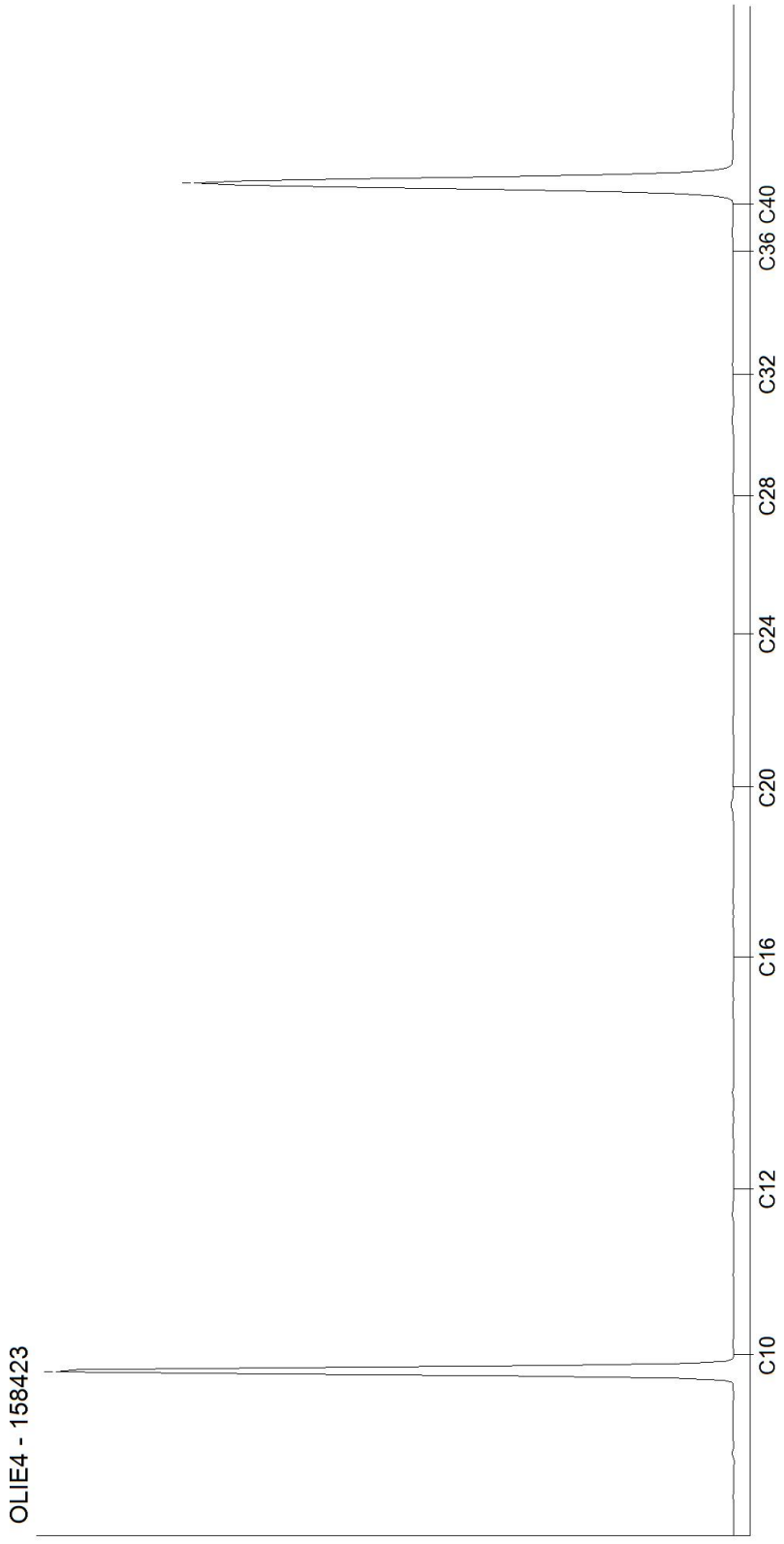
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158423, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM2C_09 217 (120-170)



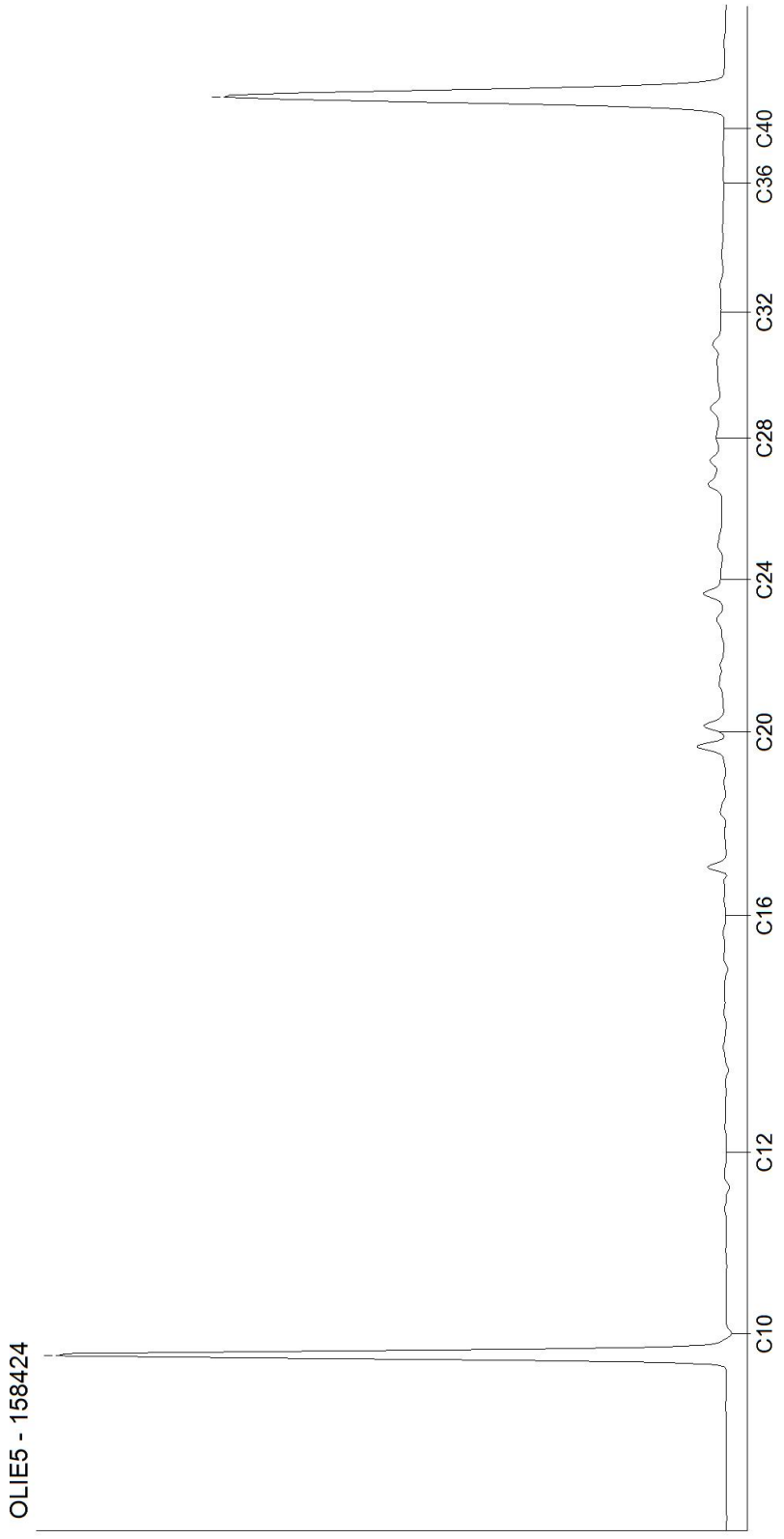
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158424, created at 04.04.2019 05:33:04

Monsteromschrijving: MM4C_02 432 (0-50) 433 (0-25)



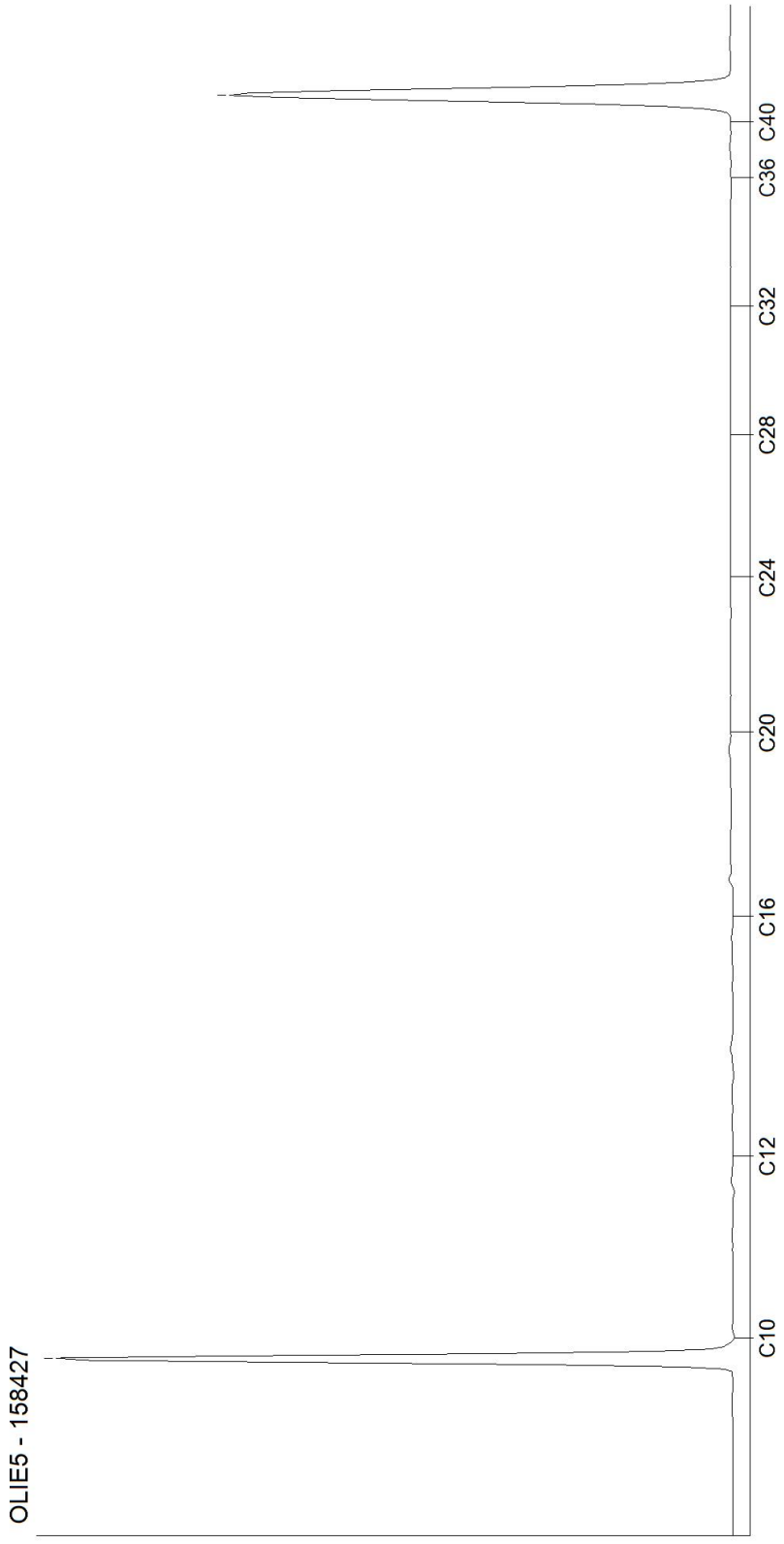
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158427, created at 03.04.2019 13:25:26

Monsteromschrijving: MM4C_03 432 (50-100) 434 (70-100)



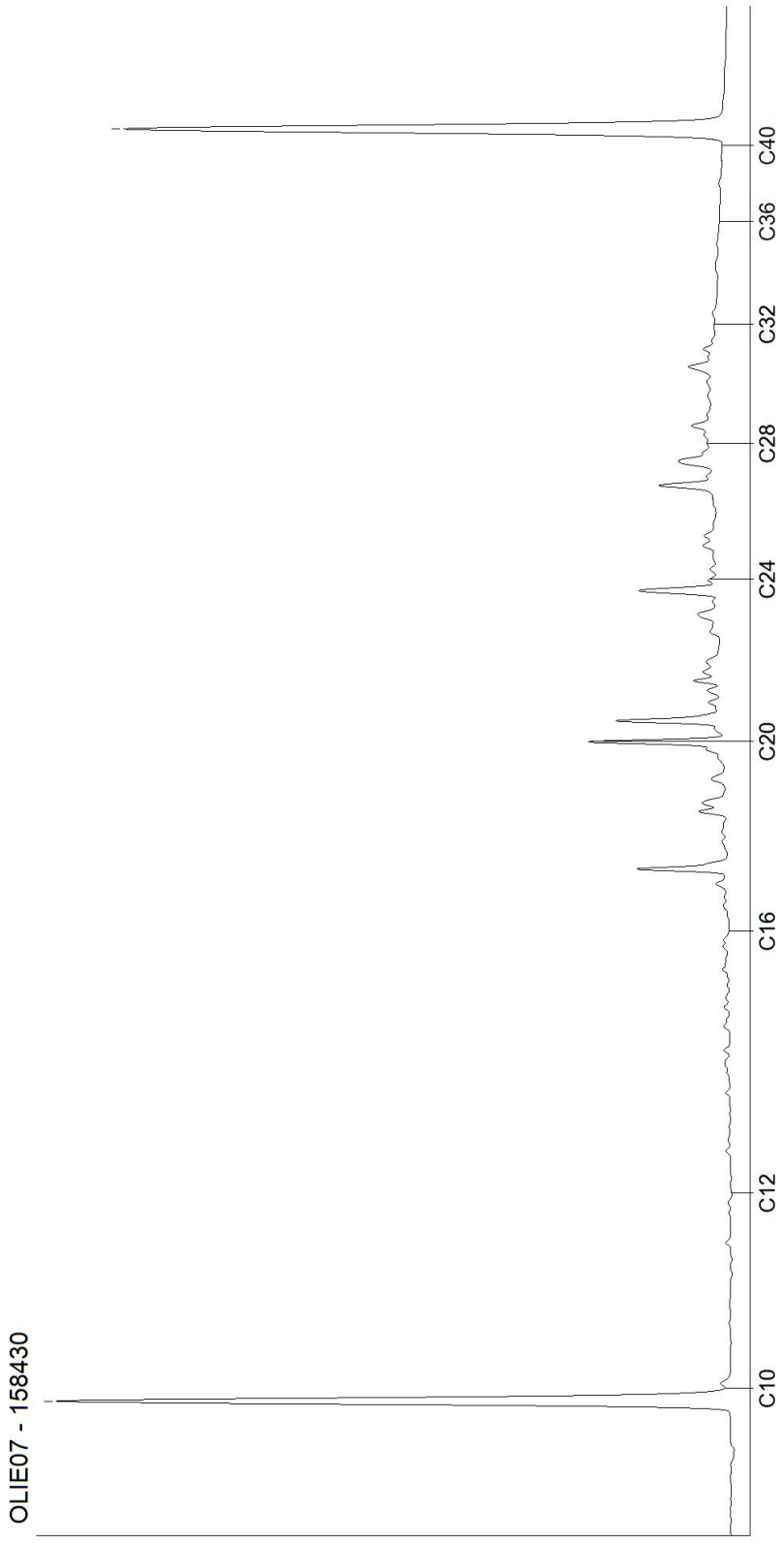
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158430, created at 04.04.2019 06:09:56

Monsteromschrijving: MM4C_04 433 (25-75)



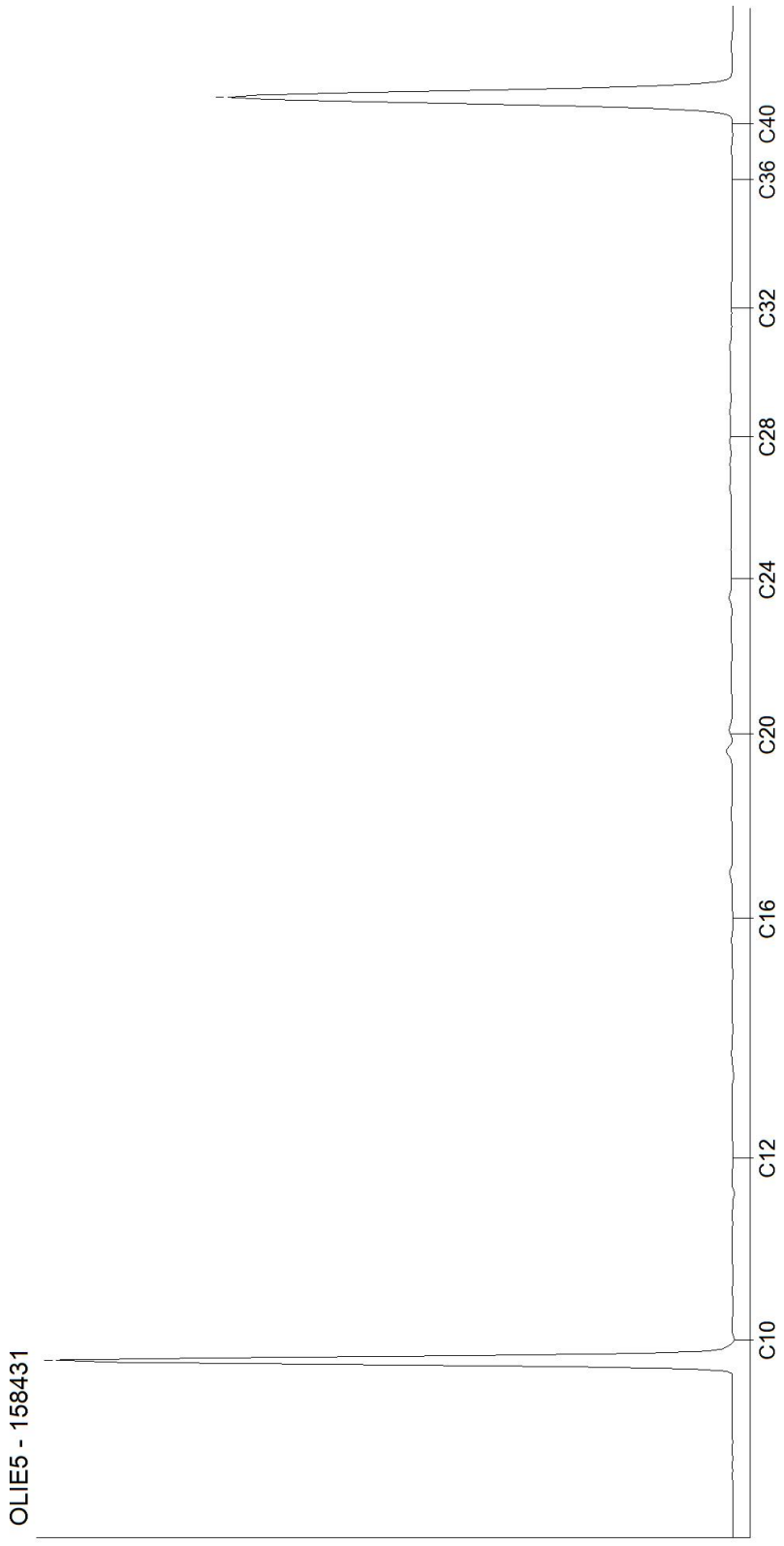
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158431, created at 03.04.2019 13:25:26

Monsteromschrijving: MM4C_05 433 (75-100) 436 (60-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

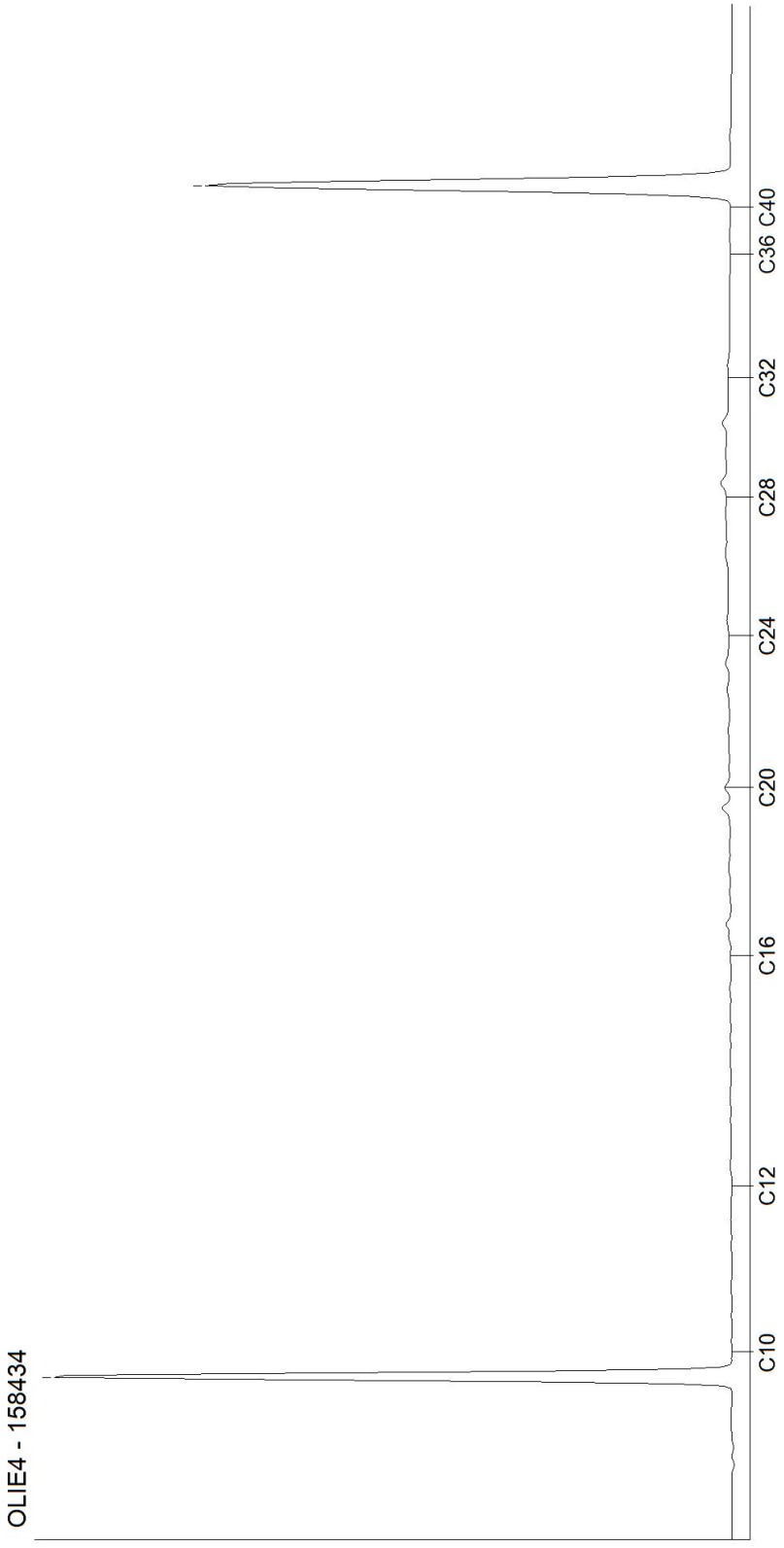
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243618-NL-P17

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158434, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: MM4C_06 434 (0-20) 435 (0-50) 436 (0-15)



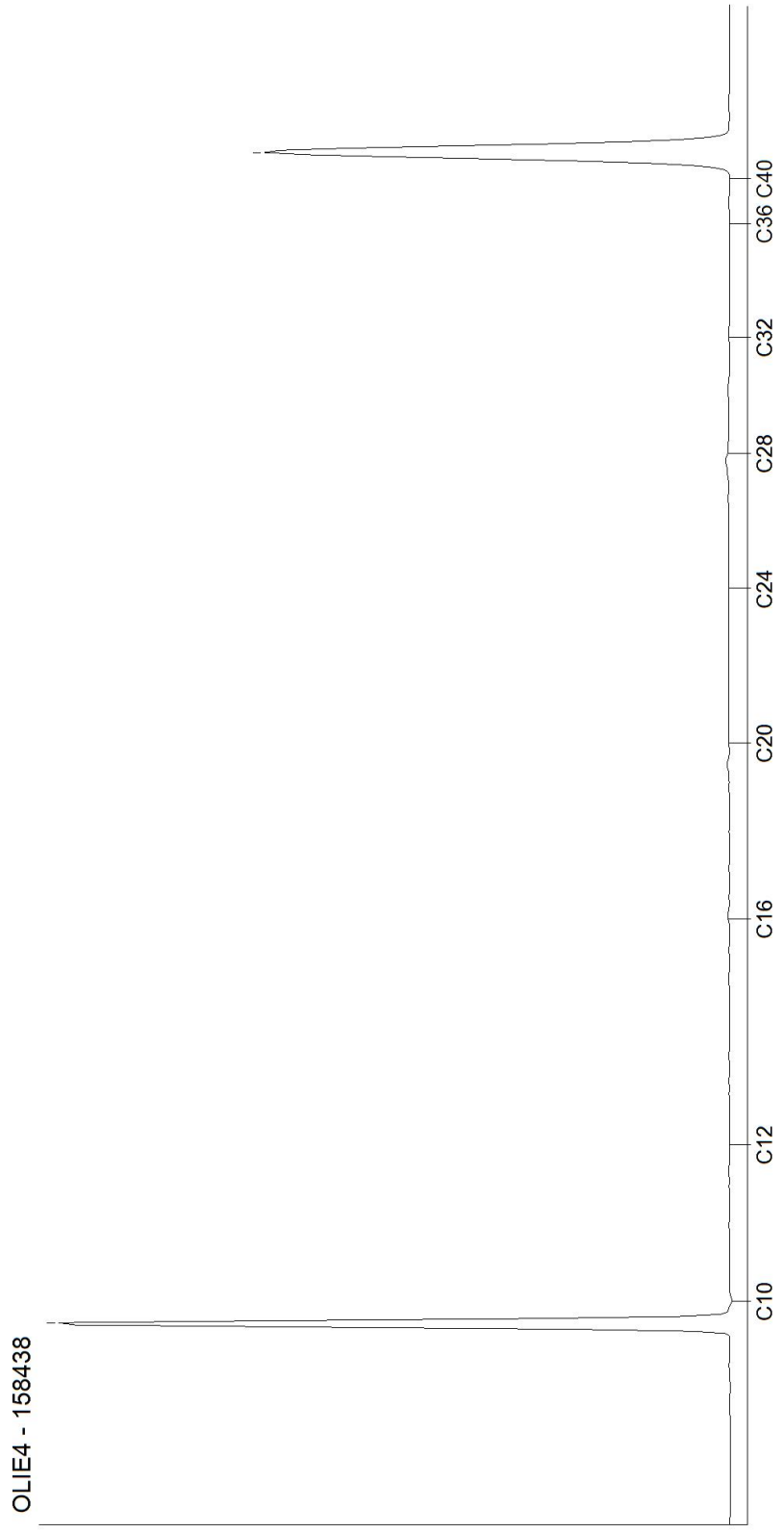
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158438, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM4C_07 435 (50-100) 436 (15-60)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

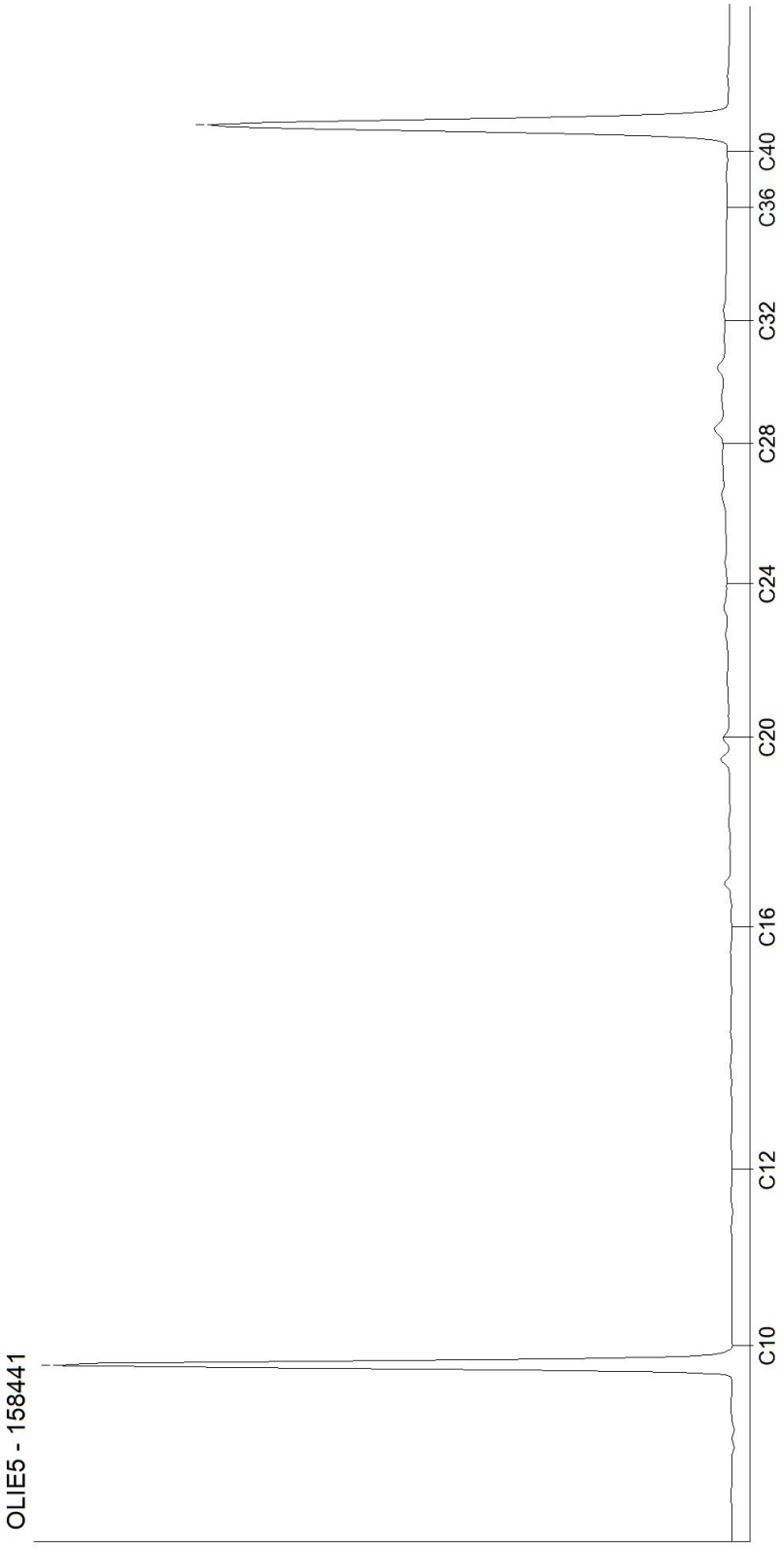
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243618-NL-P19

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158441, created at 04.04.2019 09:39:26

Monsteromschrijving: MM4D_01 437 (0-50) 440 (0-50)



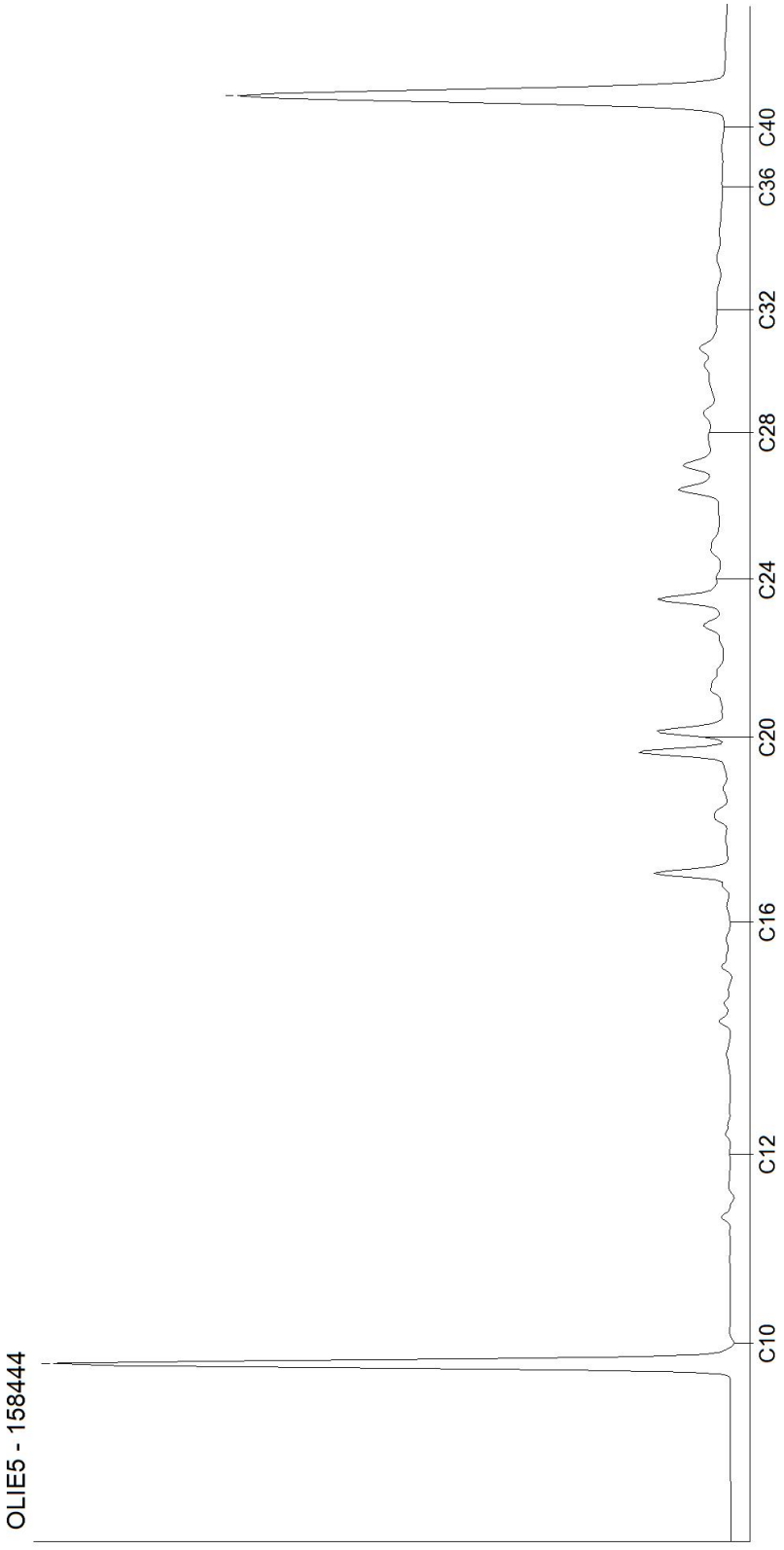
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158444, created at 05.04.2019 05:26:39

Monsteromschrijving: MM4D_02 438 (0-50) 439 (0-50) 441 (0-50)



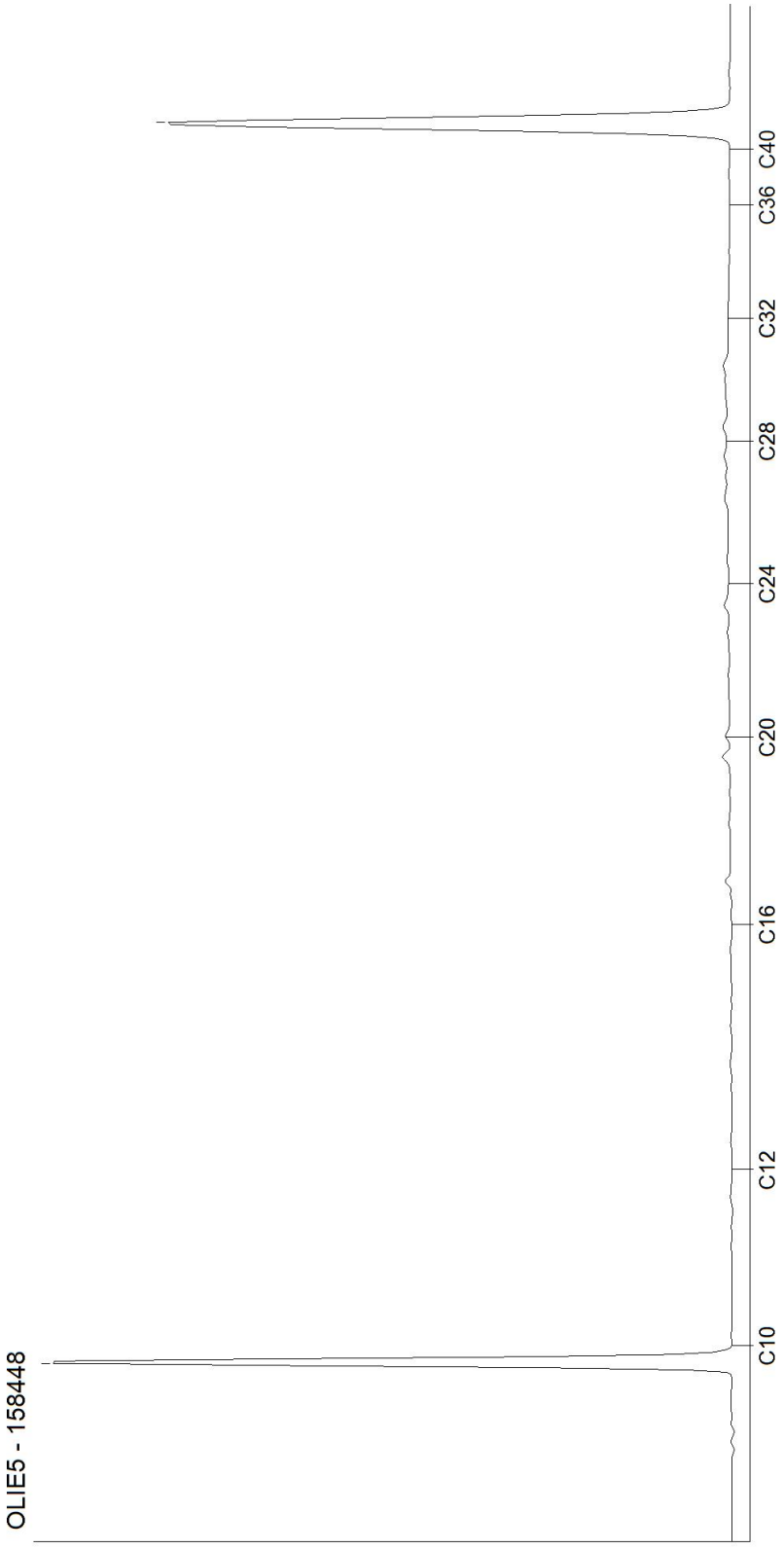
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158448, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM4D_03 437 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

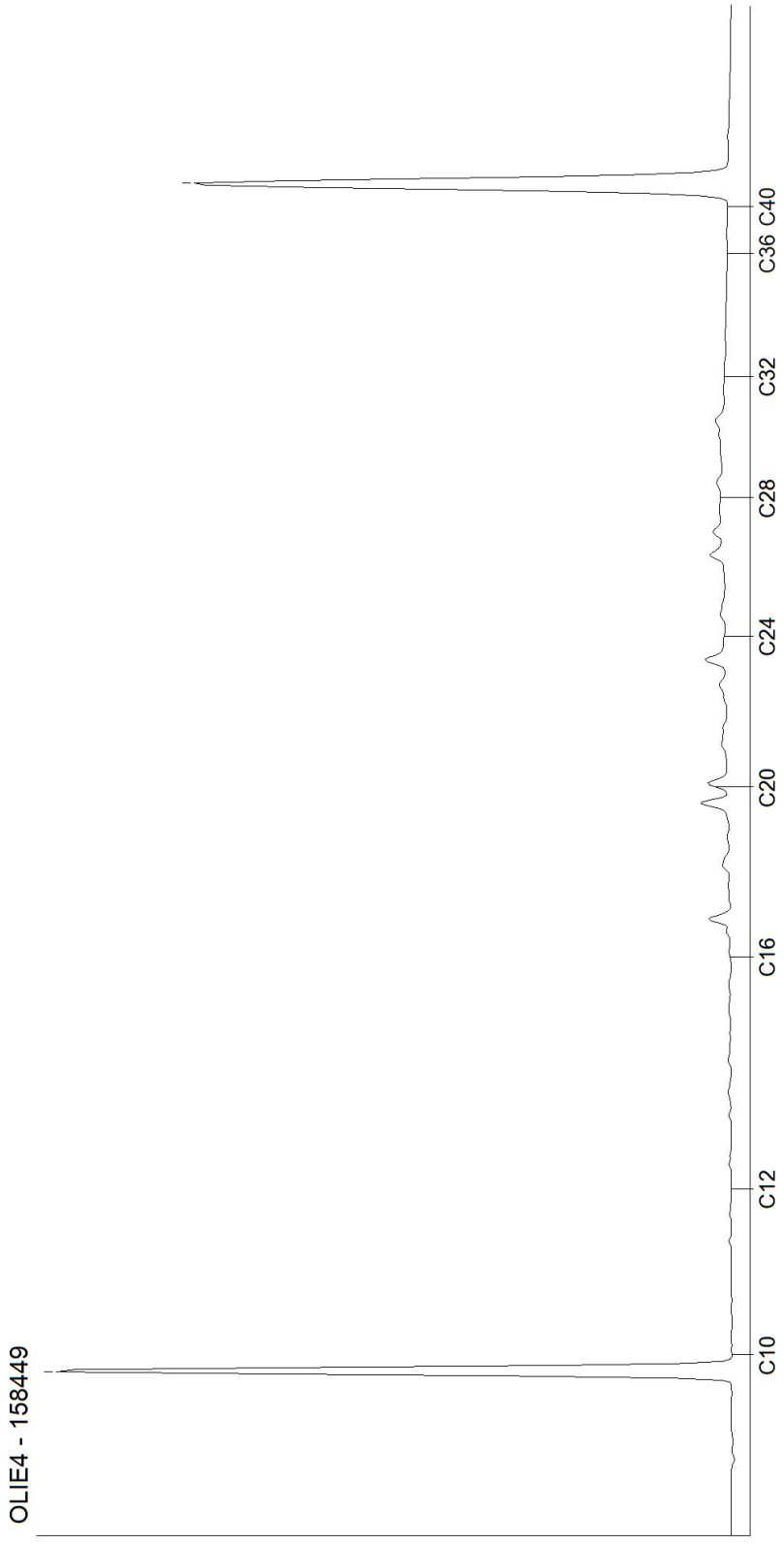
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P22

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158449, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM4D_04 439 (50-100)



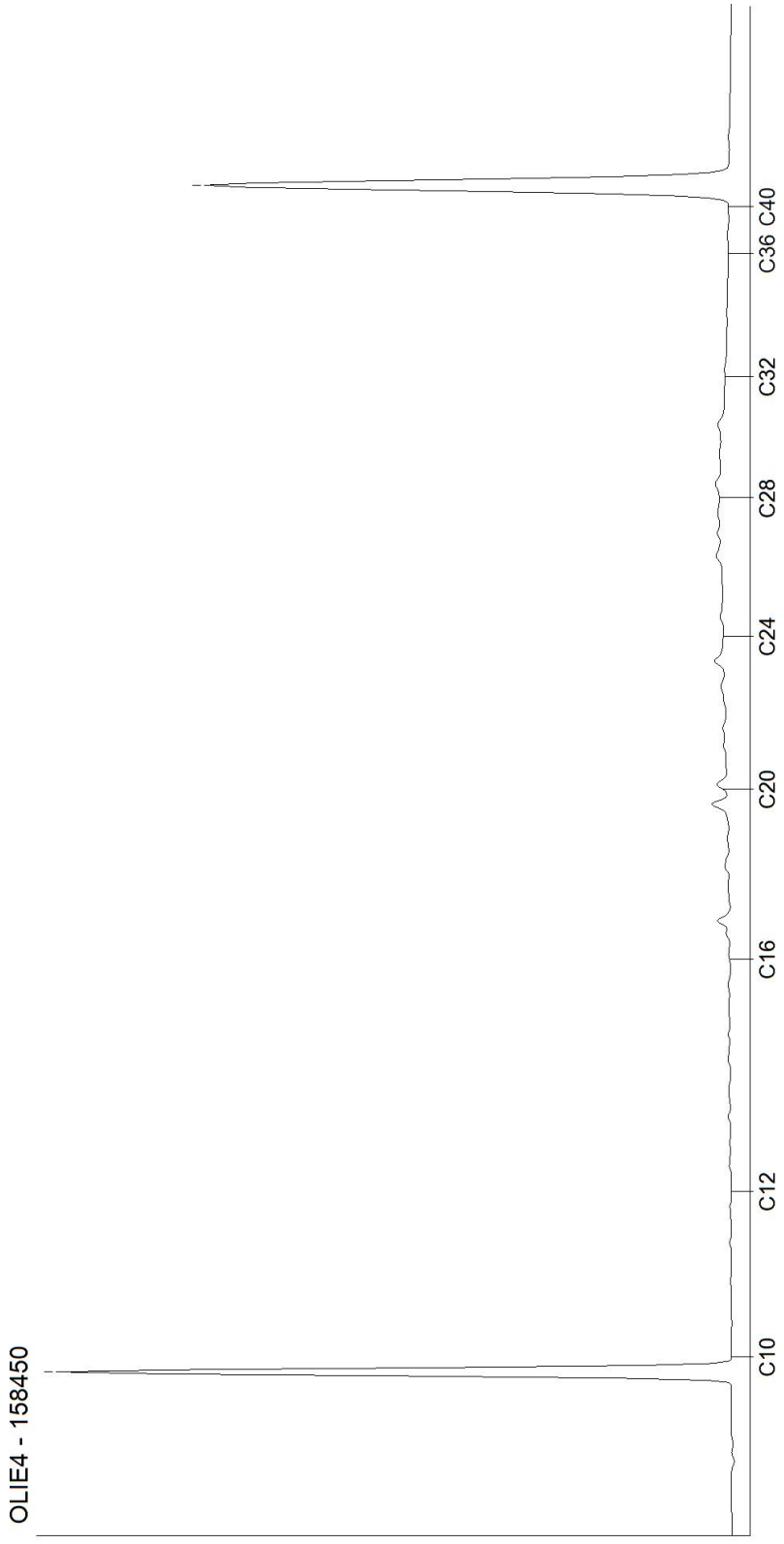
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158450, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM4D_05 438 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

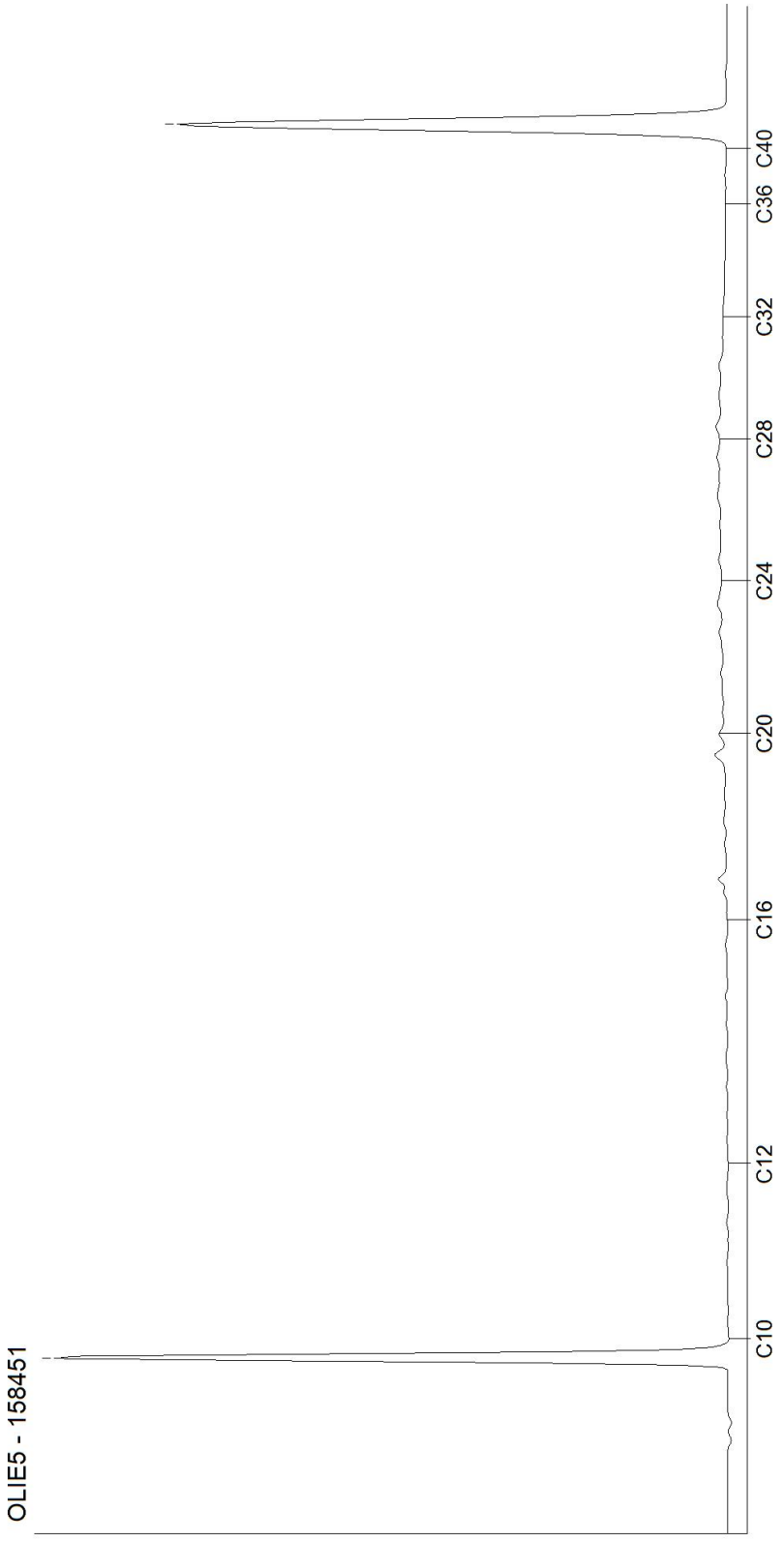
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P24

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158451, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM4D_06 438 (100-130)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

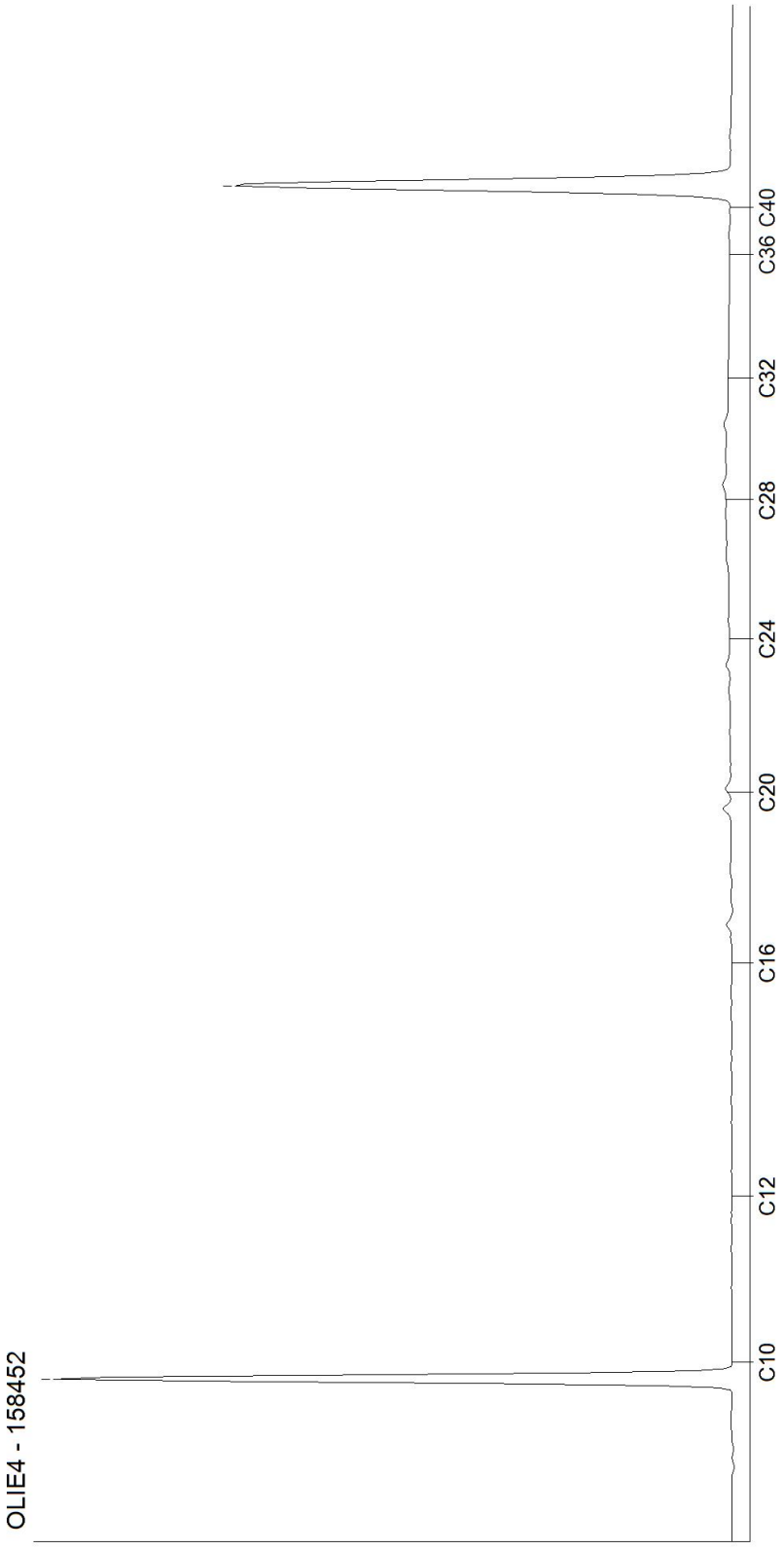
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243618-NL-P25

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158452, created at 03.04.2019 13:45:30

Monsteromschrijving: MM5_01 501 (0-50) 503 (0-50)



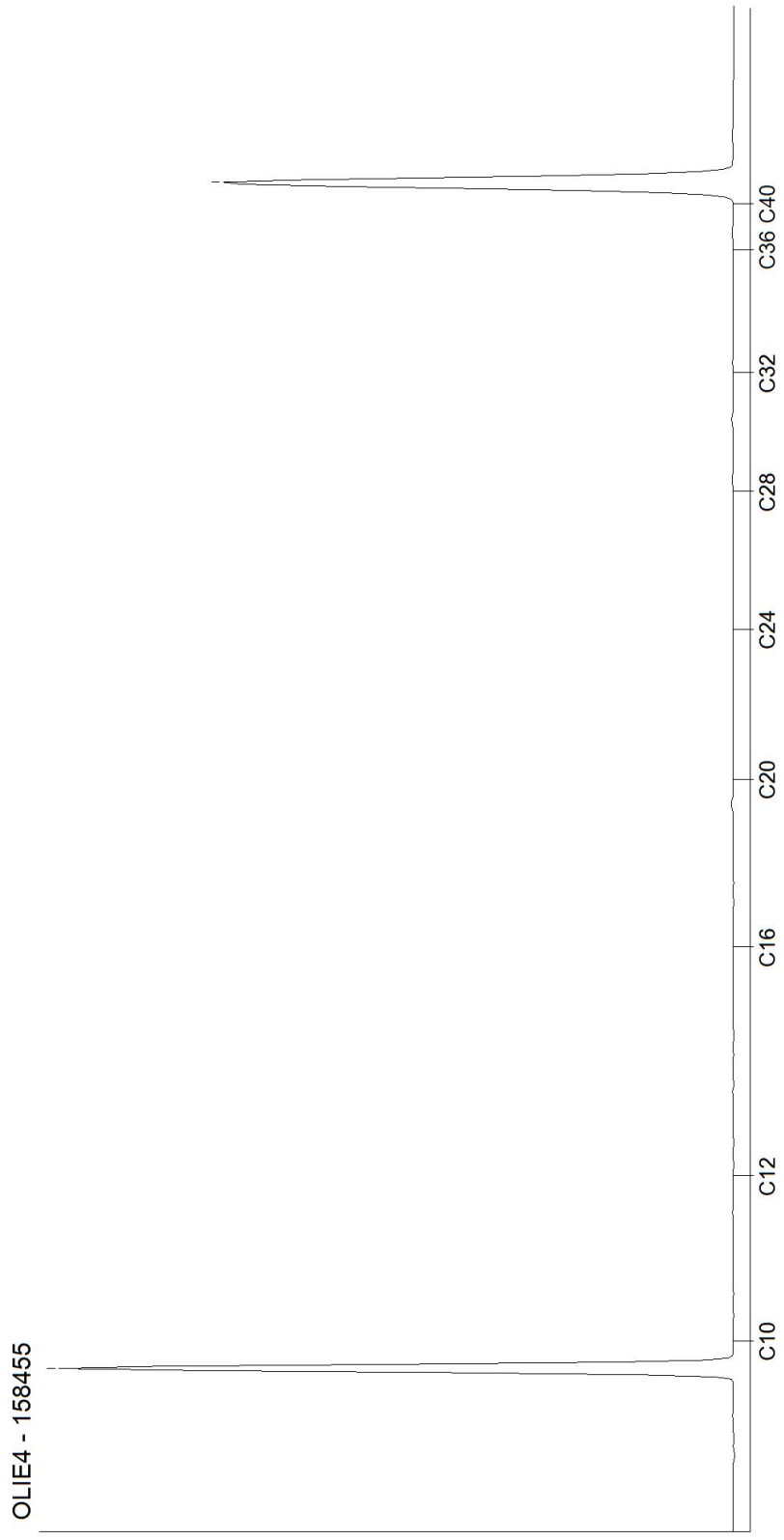
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158455, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM5_02 501 (50-100) 502 (150-200) 503 (50-100)



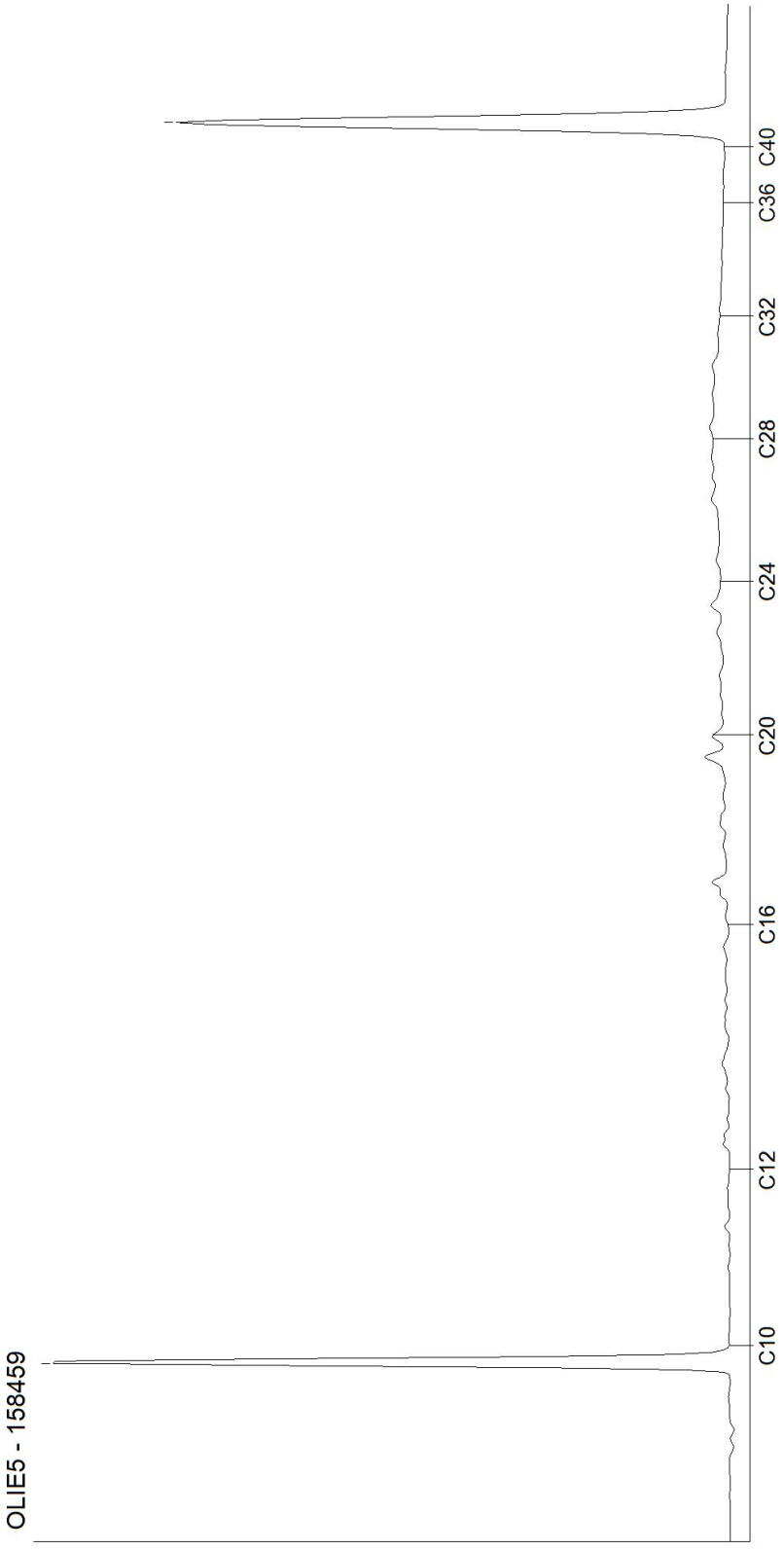
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158459, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM5_03 502 (0-50)



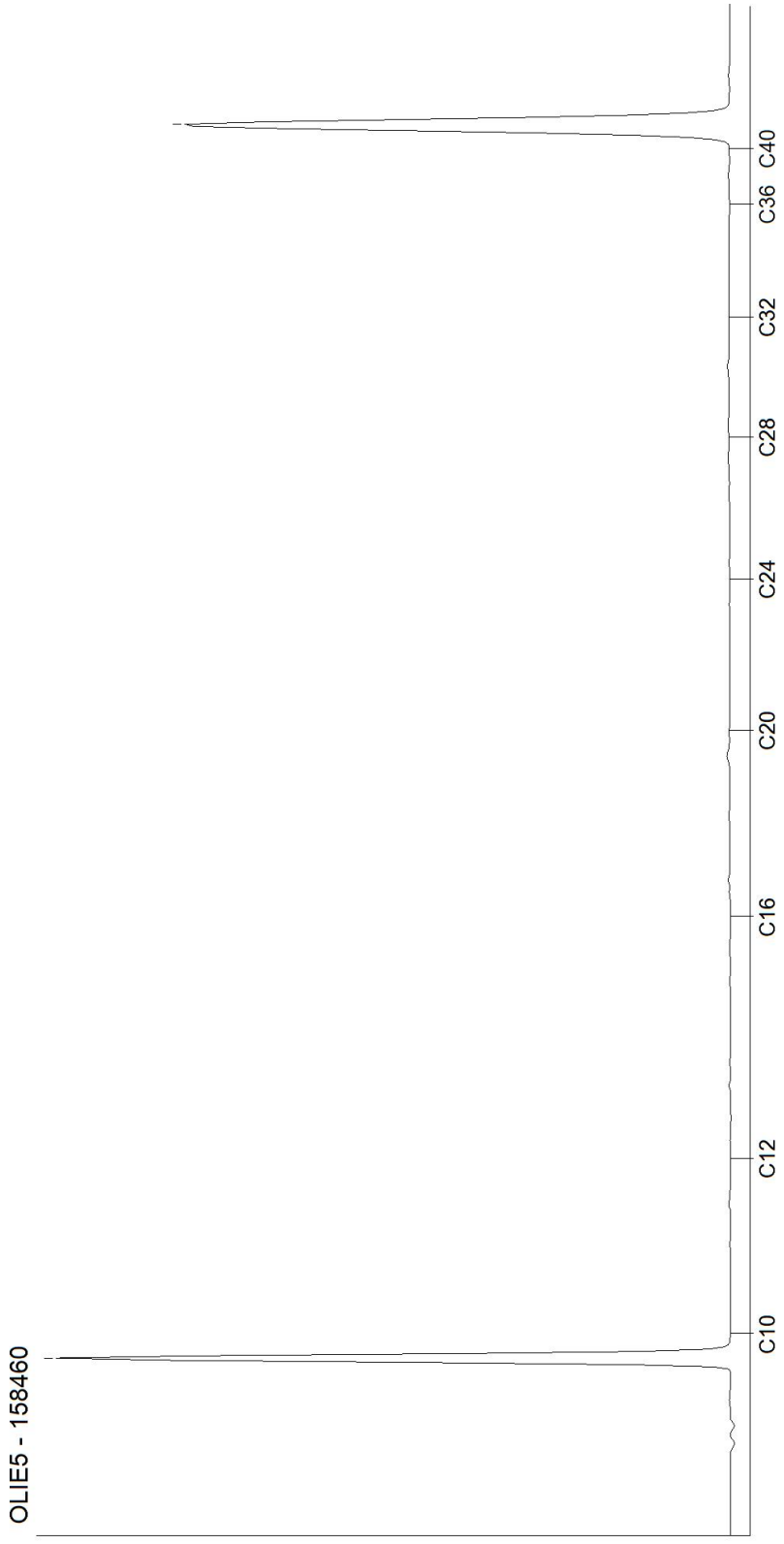
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158460, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM5_04 502 (50-100)



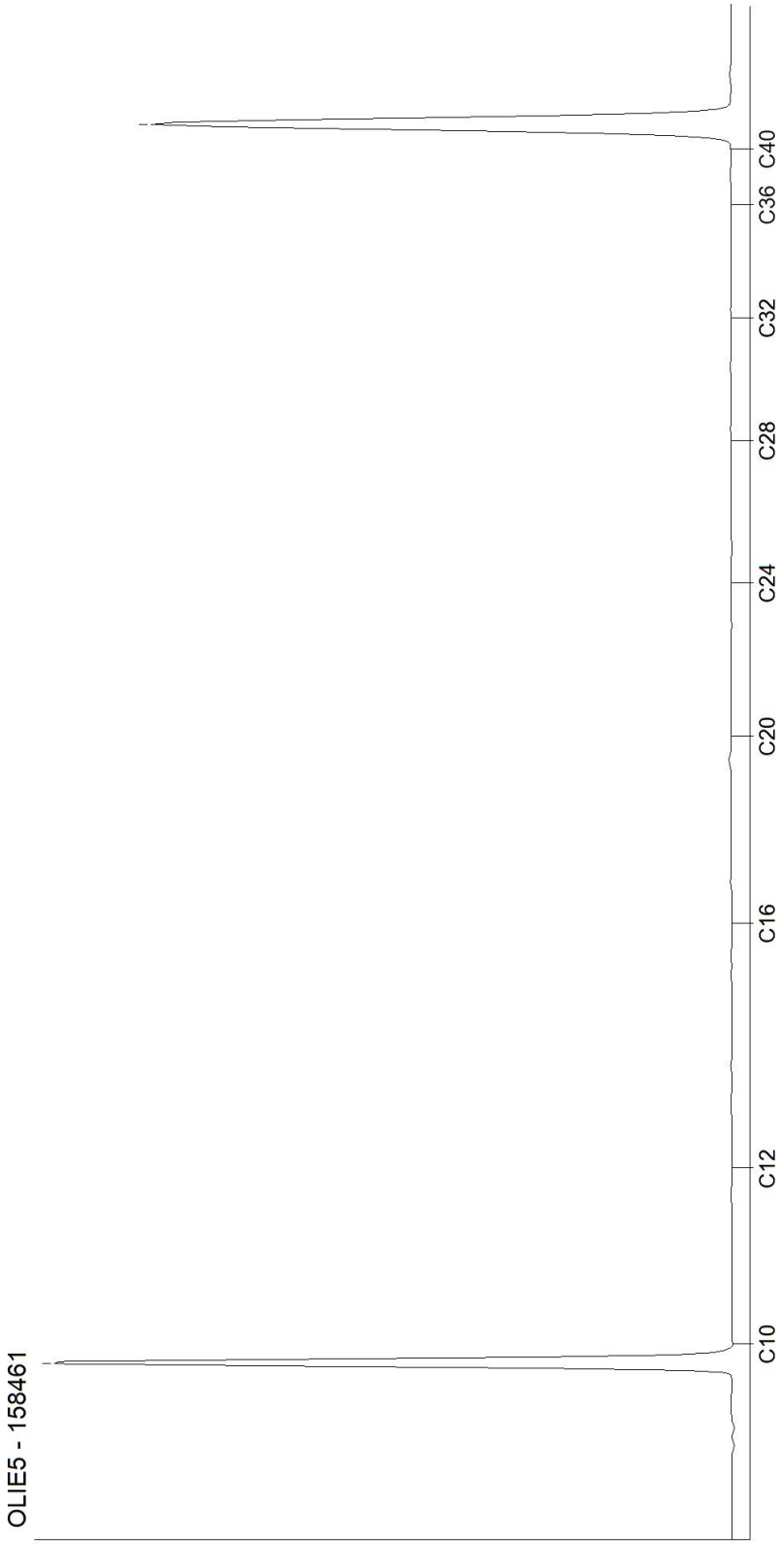
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842110, Analysis No. 158461, created at 03.04.2019 10:51:18

Monsteromschrijving: MM5_05 502 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12436818-NL-P30

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
153697	27.03.2019	MM2C_01 214 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50)
153701	27.03.2019	MM2C_02 216 (50-100)
153702	27.03.2019	MM4B2_01 416 (0-50) 418 (0-50) 421 (0-50)
153706	27.03.2019	MM4B2_02 417 (0-25) 419 (0-50) 420 (0-50) 423 (0-50)
153711	27.03.2019	MM4B2_03 422 (0-50) 424 (0-50)

		Eenheid	153697 MM2C_01 214 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50)	153701 MM2C_02 216 (50-100)	153702 MM4B2_01 416 (0-50) 418 (0-50) 421 (0-50)	153706 MM4B2_02 417 (0-25) 419 (0-50) 420 (0-50) 423 (0-50)	153711 MM4B2_03 422 (0-50) 424 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	85,2	89,4	81,5	76,9	83,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,1	8,7	14	16	4,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	10,4 x)	0,4 x)	7,0 x)	8,9 x)	6,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	31	67	91	50
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	<0,20	0,58	0,57	0,43
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	6,2	9,9	9,6	8,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	6,0	26	30	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	59	<10	62	75	28
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	9,2	17	18	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1400	36	170	150	120
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,27	<0,050	0,18	0,097	0,21
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,3	0,081	0,75	0,61	0,85
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,0	0,084	0,69	0,51	0,70
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,51	<0,050	0,38	0,32	0,32
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,63	<0,050	0,38	0,33	0,39
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,5	0,083	0,76	0,67	0,89
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	2,0	0,11	0,96	0,53	1,1
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	2,7	0,14	1,6	1,2	1,7
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,72	0,058	0,53	0,44	0,48
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,26	<0,050	0,11	<0,050	0,11
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	11	0,70 #)	6,3	4,7 #)	6,8
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	55	<35	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
153714	27.03.2019	MM4B2_04 416 (50-100) 417 (25-75) 418 (50-100) 419 (50-100)
153719	27.03.2019	MM4B2_05 420 (50-100) 421 (50-100) 422 (50-100) 423 (50-100)
153724	27.03.2019	MM4B2_06 418 (200-250) 418 (400-450) 423 (200-250) 423 (400-450)
153729	27.03.2019	MM4B3_01 425 (0-50) 426 (0-25) 427 (0-15) 428 (0-50)
153734	27.03.2019	MM4B3_02 425 (50-100) 428 (50-100)

		Eenheid	153714 MM4B2_04 416 (50-100) 417 (25-75) 418 (50-100) 419 (50-100)	153719 MM4B2_05 420 (50-100) 421 (50-100) 422 (50-100) 423 (50-100)	153724 MM4B2_06 418 (200-250) 418 (400-450) 423 (200-250) 423 (400-450)	153729 MM4B3_01 425 (0-50) 426 (0-25) 427 (0-15) 428 (0-50)	153734 MM4B3_02 425 (50-100) 428 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,9	84,0	80,5	87,8	93,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	18	17	24	4,5	1,8
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,7 x)	0,8 x)	0,3 x)	5,7 x)	2,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	65	61	56	35	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	0,27	<0,20	0,32	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,7	9,0	9,7	5,2	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	13	12	19	6,9
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	16	<10	22	16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	19	22	8,1	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	64	39	120	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,32	0,22
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,29	0,19
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	0,10
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,13
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,37	0,29
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,46	0,24
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,071	0,072	<0,050	0,67	0,43
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,20	0,17
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,39 #)	0,39 #)	0,35 #)	2,7 #)	1,9 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
153737	27.03.2019	MM4B3_03 426 (25-75) 427 (15-65)
153740	27.03.2019	MM6_08 604x (50-100)

		Eenheid	153737 MM4B3_03 426 (25-75) 427 (15-65)	153740 MM6_08 604x (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	**82,8**	**91,7**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**17**	**2,5**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**0,8** x)	**8,8** x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**58**	**150**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,25**	**0,63**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**8,4**	**9,6**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**15**	**46**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	**0,06**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**11**	**120**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**16**	**26**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**70**	**1200**
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**0,28**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,088**	**1,9**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,074**	**1,2**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,13**	**0,65**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,083**	**0,79**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,16**	**2,0**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,087**	**1,9**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,20**	**5,0**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,16**	**1,0**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**0,16**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,1** #)	**15**
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**67**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153697 MM2C_01 214 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50)	153701 MM2C_02 216 (50-100)	153702 MM4B2_01 416 (0-50) 418 (0-50) 421 (0-50)	153706 MM4B2_02 417 (0-25) 419 (0-50) 420 (0-50) 423 (0-50)	153711 MM4B2_03 422 (0-50) 424 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**6 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**4 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**6 ***	**<4 ***	**7 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**11 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**14 ***	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**6 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0014**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0034**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0033**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0024**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0054** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,013** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0034**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0041** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0043**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0050** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,011** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153714 MM4B2_04 416 (50-100) 417 (25-75) 418 (50-100) 419 (50-100)	153719 MM4B2_05 420 (50-100) 421 (50-100) 422 (50-100) 423 (50-100)	153724 MM4B2_06 418 (200-250) 418 (400-450) 423 (200-250) 423 (400-450)	153729 MM4B3_01 425 (0-50) 426 (0-25) 427 (0-15) 428 (0-50)	153734 MM4B3_02 425 (50-100) 428 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0020** m)	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0021** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0049** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153737 MM4B3_03 426 (25-75) 427 (15-65)	153740 MM6_08 604x (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**10 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**15 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**7 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0014**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0013**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0062** #)
Pesticiden (OCB's)				
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153697 MM2C_01 214 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50)	153701 MM2C_02 216 (50-100)	153702 MM4B2_01 416 (0-50) 418 (0-50) 421 (0-50)	153706 MM4B2_02 417 (0-25) 419 (0-50) 420 (0-50) 423 (0-50)	153711 MM4B2_03 422 (0-50) 424 (0-50)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153714 MM4B2_04 416 (50-100) 417 (25-75) 418 (50-100) 419 (50-100)	153719 MM4B2_05 420 (50-100) 421 (50-100) 422 (50-100) 423 (50-100)	153724 MM4B2_06 418 (200-250) 418 (400-450) 423 (200-250) 423 (400-450)	153729 MM4B3_01 425 (0-50) 426 (0-25) 427 (0-15) 428 (0-50)	153734 MM4B3_02 425 (50-100) 428 (50-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841346 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	153737 MM4B3_03 426 (25-75) 427 (15-65)	153740 MM6_08 604x (50-100)
Pesticiden (OCB's)				
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** *m)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.03.2019
Einde van de analyses: 04.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 841346 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-12422553-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	28.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	04.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
153697	AG15023532	214	27.03.19	28.03.19
153697	AG15023688	215	27.03.19	28.03.19
153697	AG1502995E	216	27.03.19	28.03.19
153701	AG1502996F	216	27.03.19	28.03.19
153702	AG1502757A	416	27.03.19	28.03.19
153702	AG1502767B	418	27.03.19	28.03.19
153702	AG15031430	421	27.03.19	28.03.19
153706	AG15027536	420	27.03.19	28.03.19
153706	AG15027615	417	27.03.19	28.03.19
153706	AG1502994D	419	27.03.19	28.03.19
153706	AG1503150+	423	27.03.19	28.03.19
153711	AG1502993C	424	27.03.19	28.03.19
153711	AG15031463	422	27.03.19	28.03.19
153714	AG15027525	416	27.03.19	28.03.19
153714	AG15027558	417	27.03.19	28.03.19
153714	AG15027637	418	27.03.19	28.03.19
153714	AG15029909	419	27.03.19	28.03.19
153719	AG15027626	420	27.03.19	28.03.19
153719	AG1503142%	422	27.03.19	28.03.19
153719	AG15031452	423	27.03.19	28.03.19
153719	AG15031474	421	27.03.19	28.03.19
153724	AG1502759C	418	27.03.19	28.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242579-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	28.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	04.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
153724	AG1502769D	418	27.03.19	28.03.19
153724	AG15031351	423	27.03.19	28.03.19
153724	AG15031441	423	27.03.19	28.03.19
153729	AG1464885J	427	27.03.19	28.03.19
153729	AG15023565	428	27.03.19	28.03.19
153729	AG15031160	426	27.03.19	28.03.19
153729	AG15031283	425	27.03.19	28.03.19
153734	AG14640558	428	27.03.19	28.03.19
153734	AG15031272	425	27.03.19	28.03.19
153737	AG1464059C	426	27.03.19	28.03.19
153737	AG15023677	427	27.03.19	28.03.19
153740	AG0962098H	604x	27.03.19	28.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

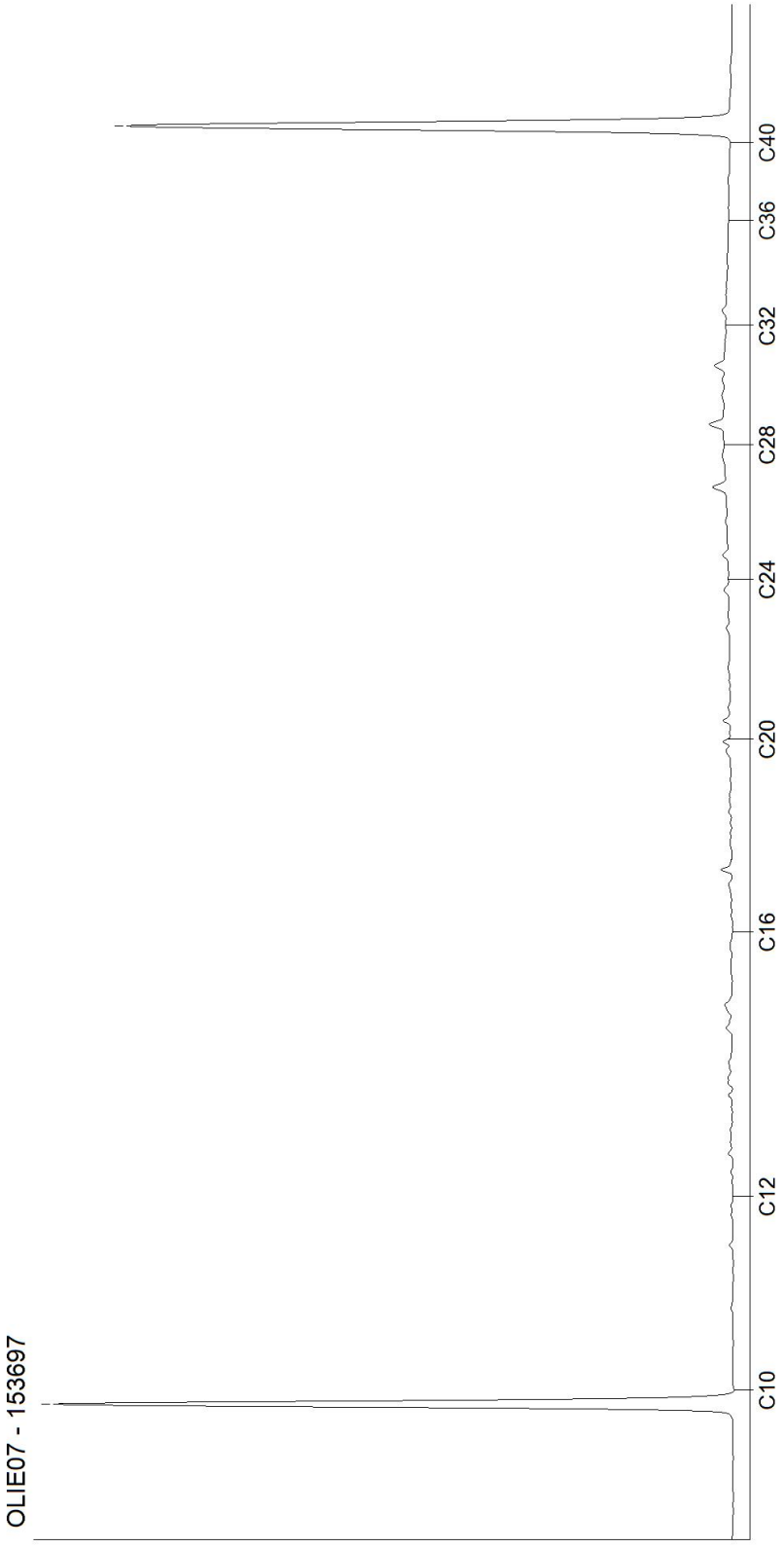
DOC-13-1242579-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153697, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM2C_01 214 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50)



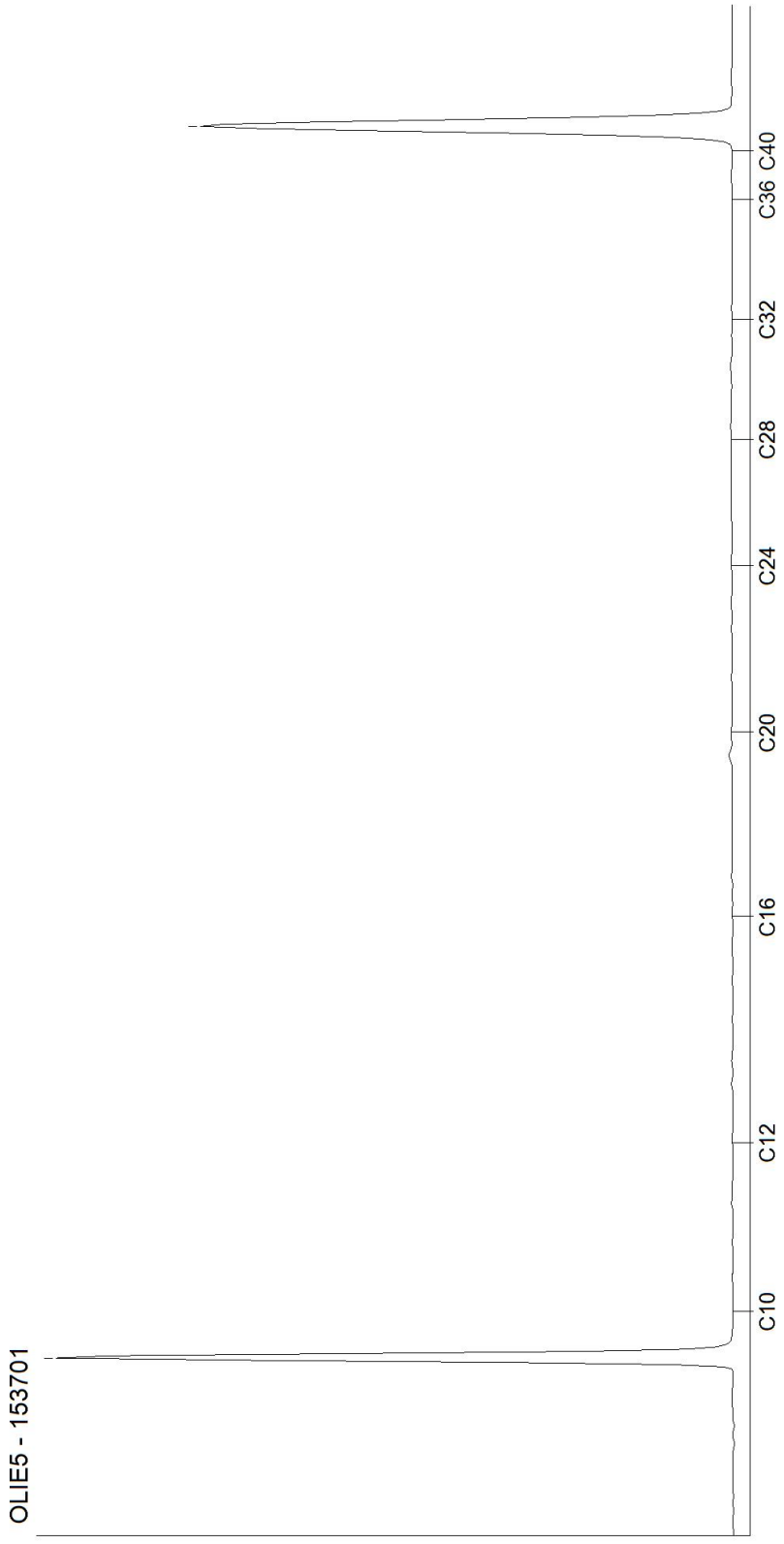
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153701, created at 02.04.2019 05:53:04

Monsteromschrijving: MM2C_02 216 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

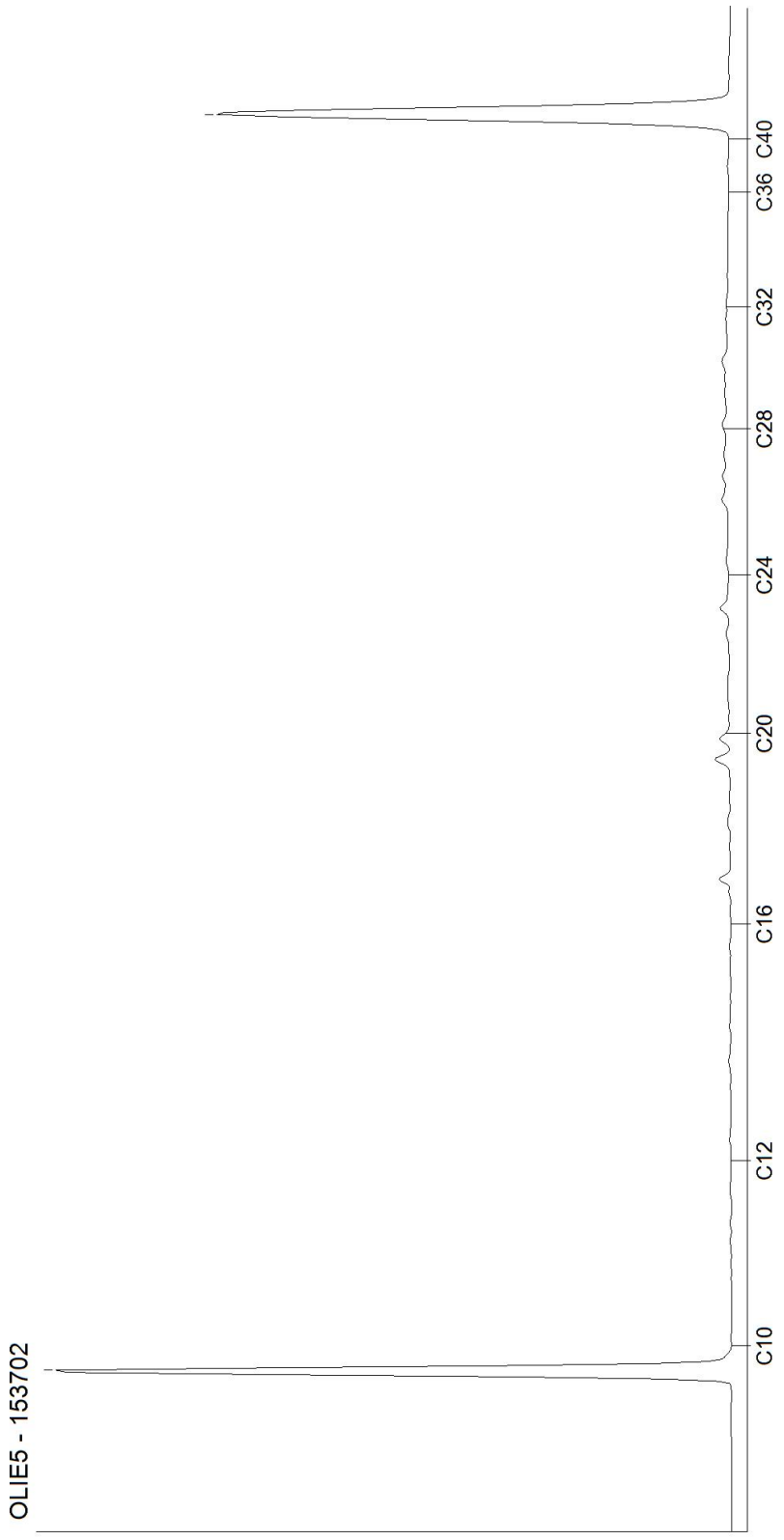
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153702, created at 03.04.2019 05:13:17

Monsteromschrijving: MM4B2_01 416 (0-50) 418 (0-50) 421 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

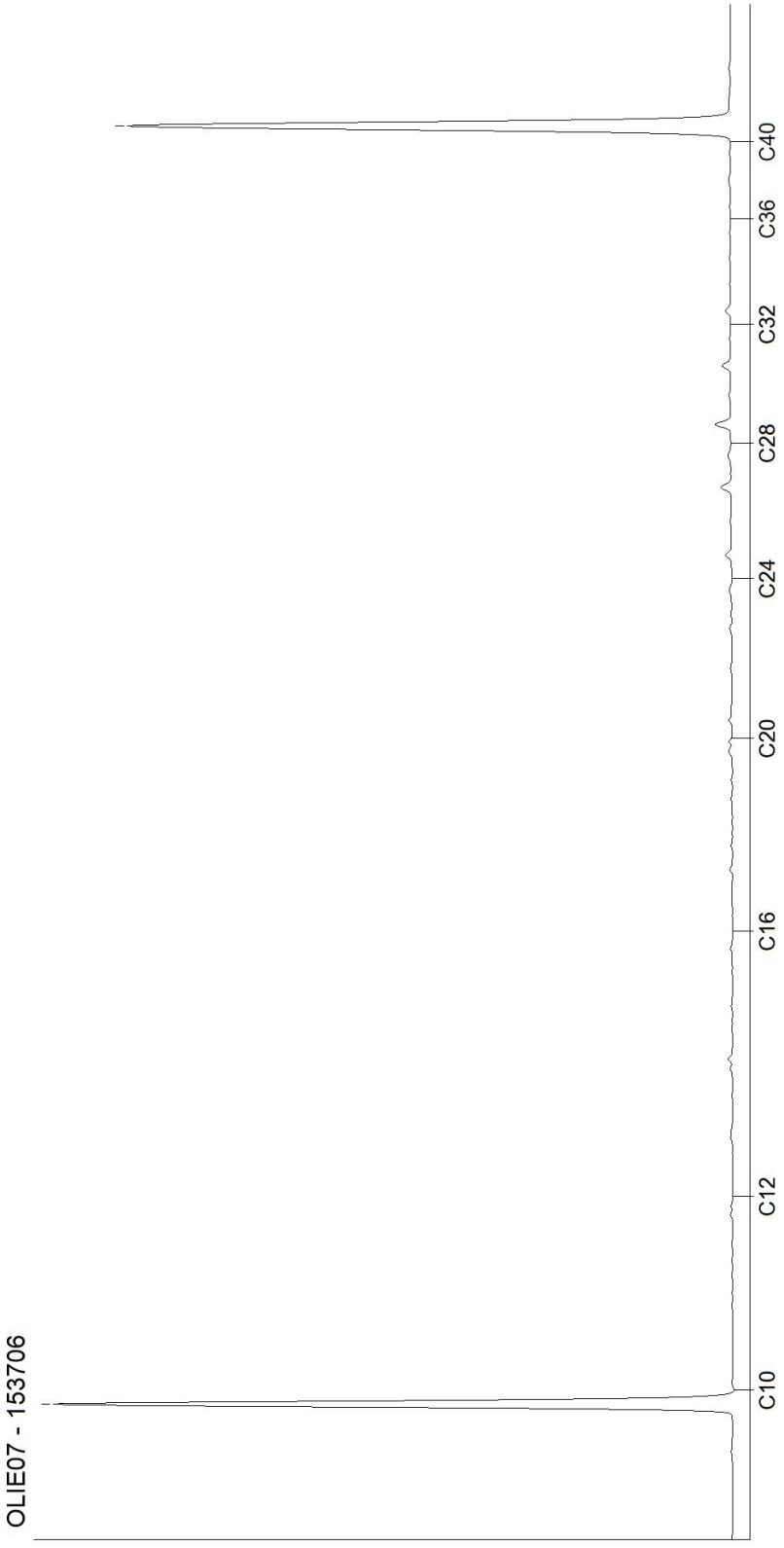
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12422583-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153706, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM4B2_02 417 (0-25) 419 (0-50) 420 (0-50) 423 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

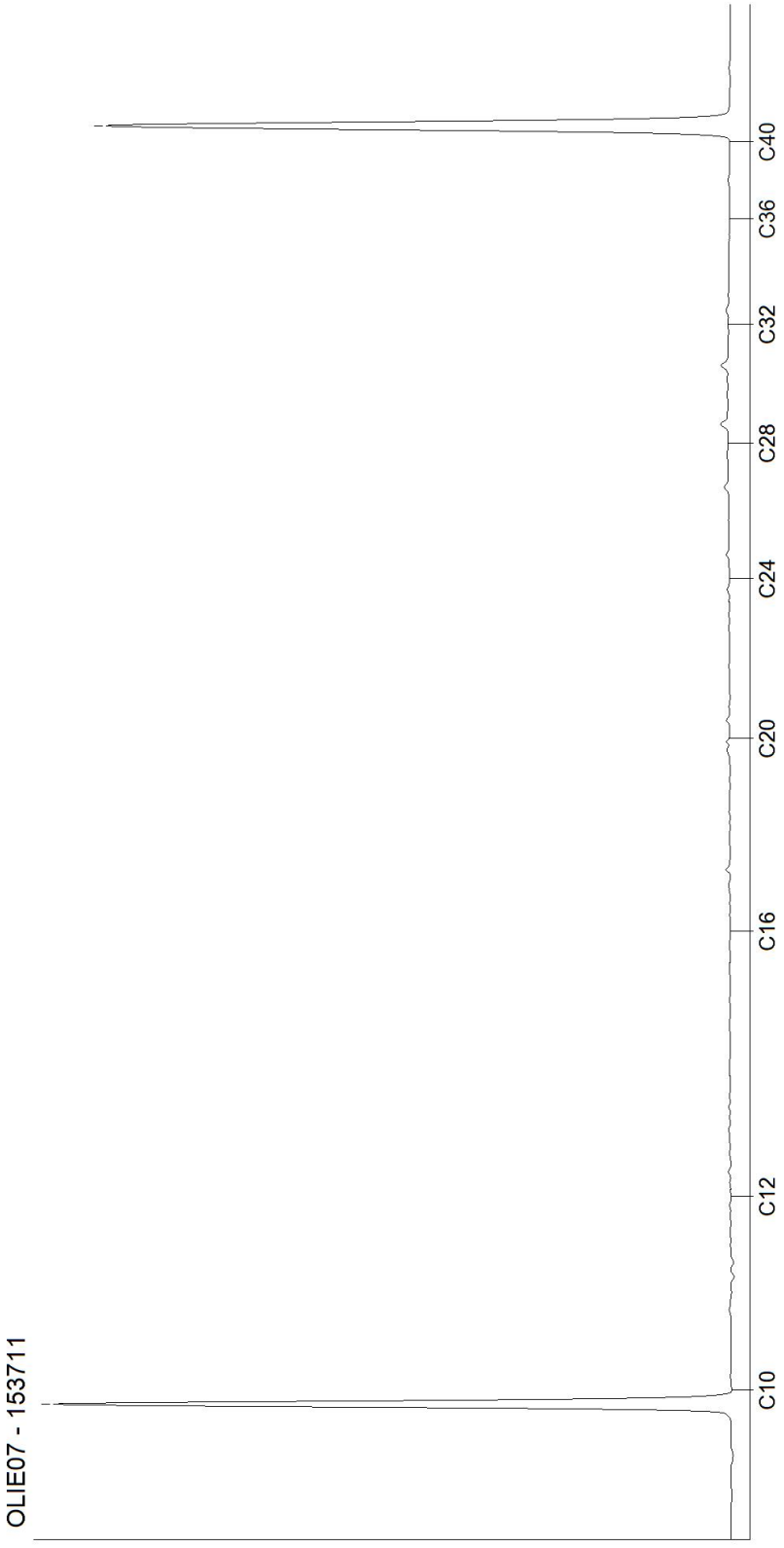
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153711, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM4B2_03 422 (0-50) 424 (0-50)



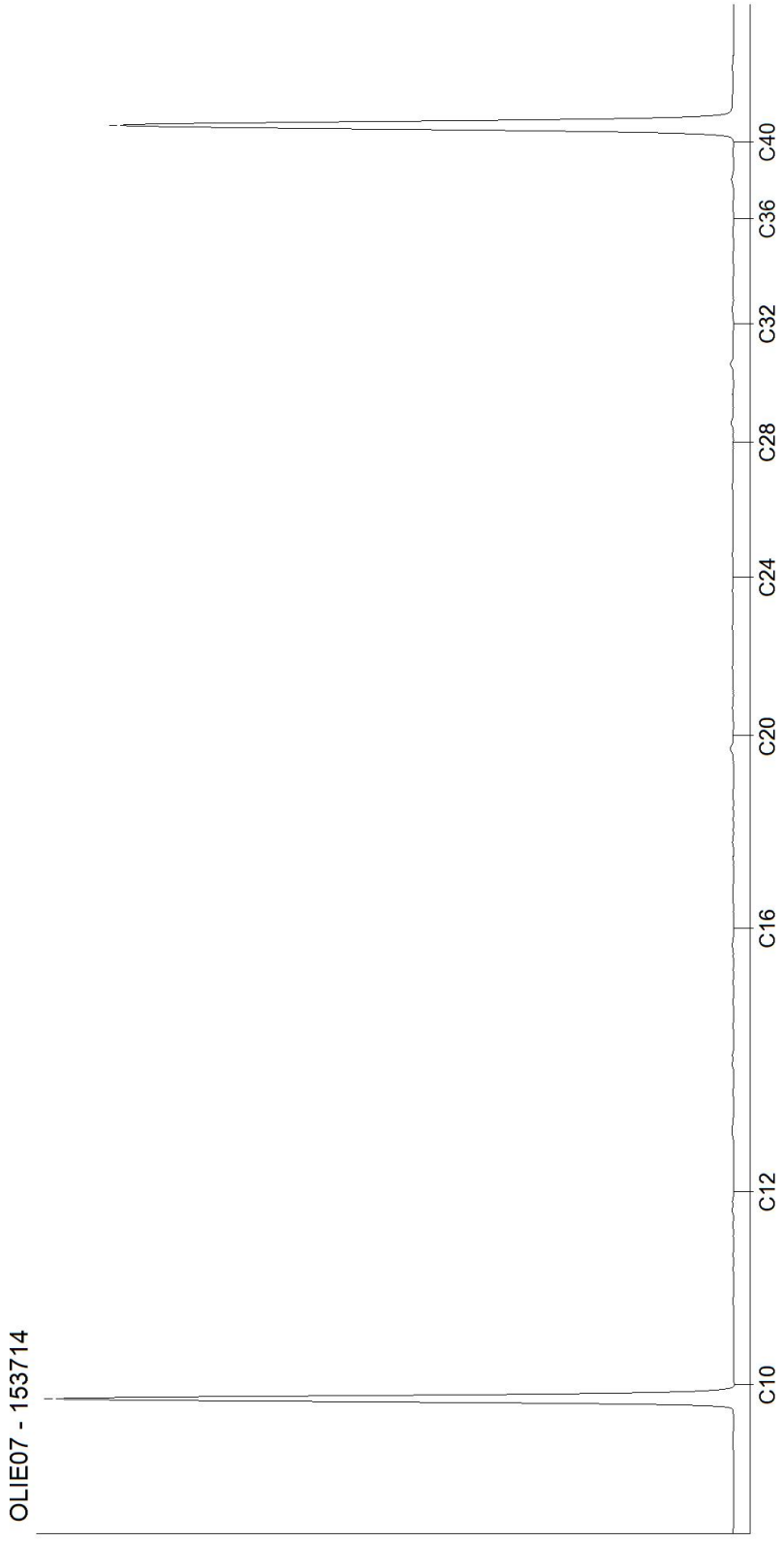
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153714, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM4B2_04 416 (50-100) 417 (25-75) 418 (50-100) 419 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

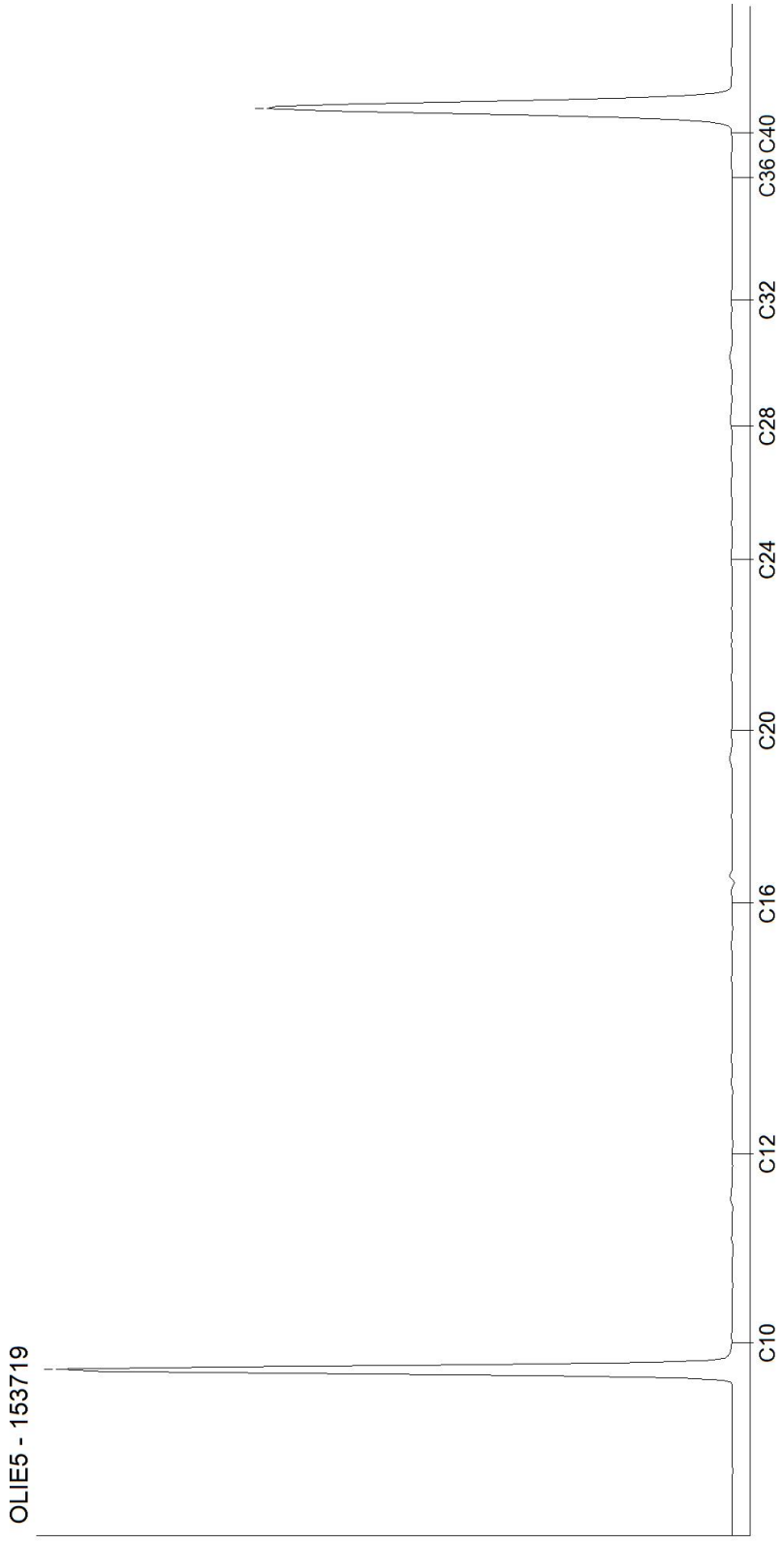
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153719, created at 02.04.2019 05:53:04

Monsteromschrijving: MM4B2_05 420 (50-100) 421 (50-100) 422 (50-100) 423 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

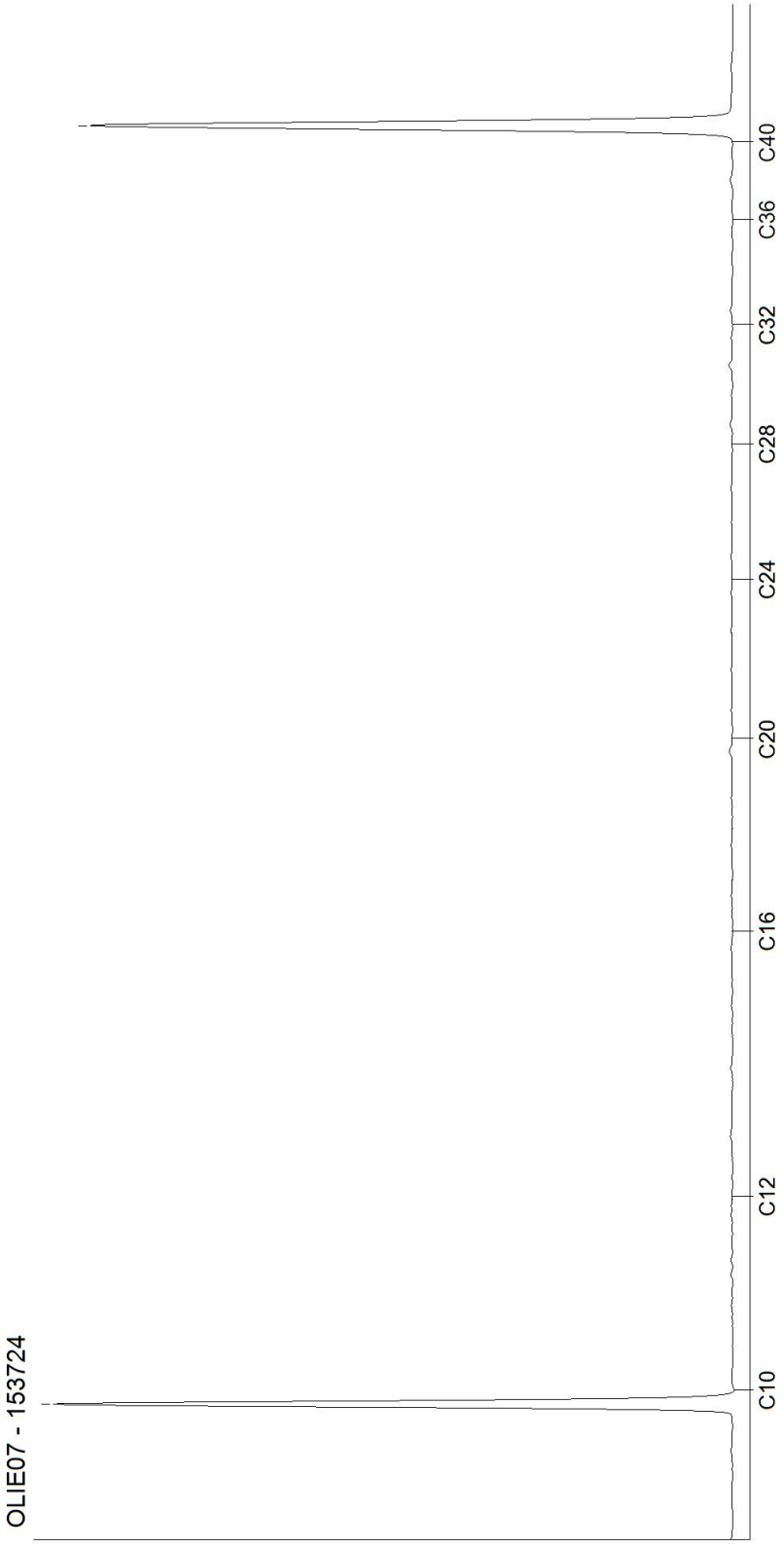
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153724, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM4B2_06 418 (200-250) 418 (400-450) 423 (200-250) 423 (400-450)



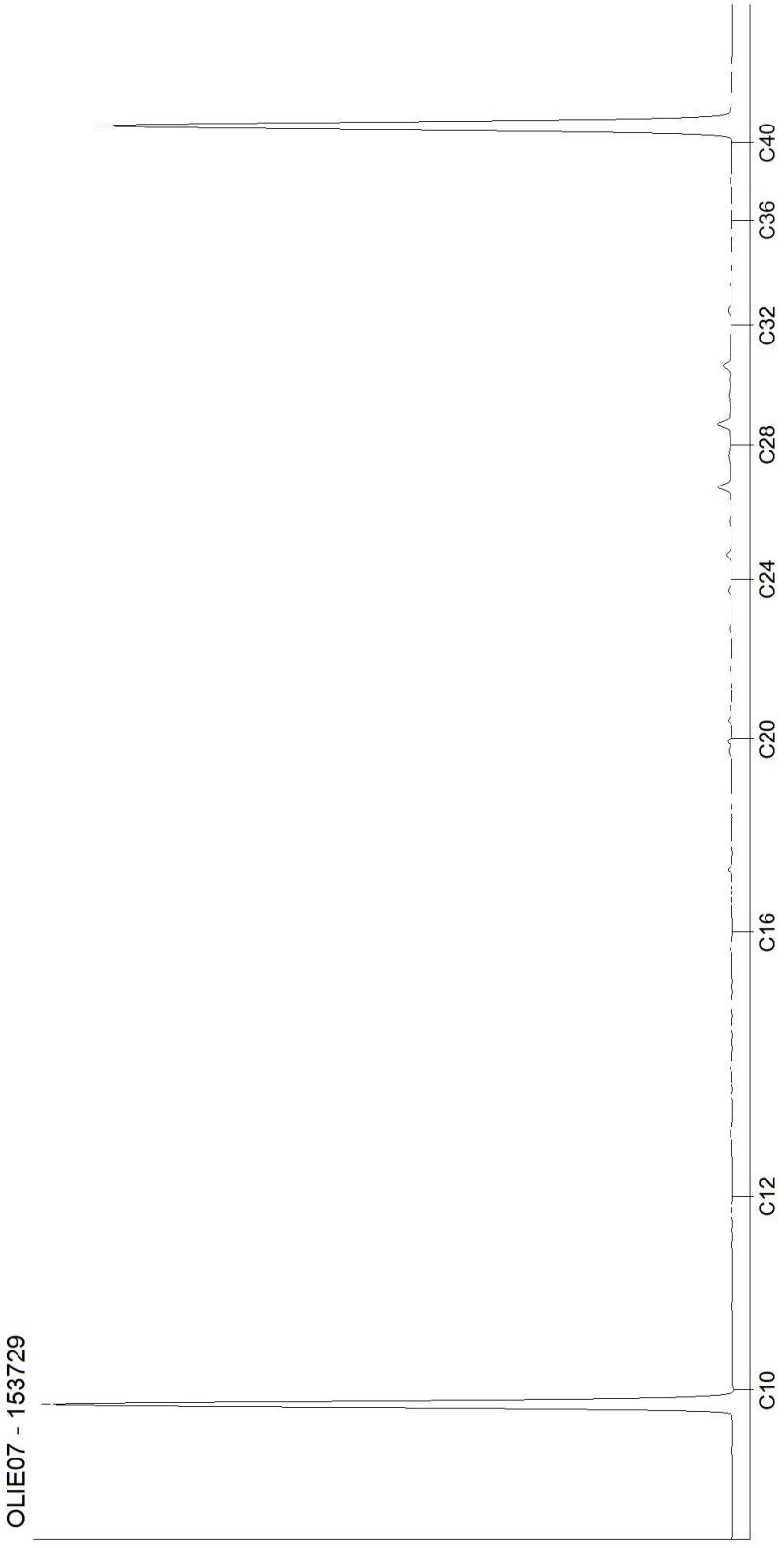
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153729, created at 02.04.2019 06:21:49

Monsteromschrijving: MM4B3_01 425 (0-50) 426 (0-25) 427 (0-15) 428 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

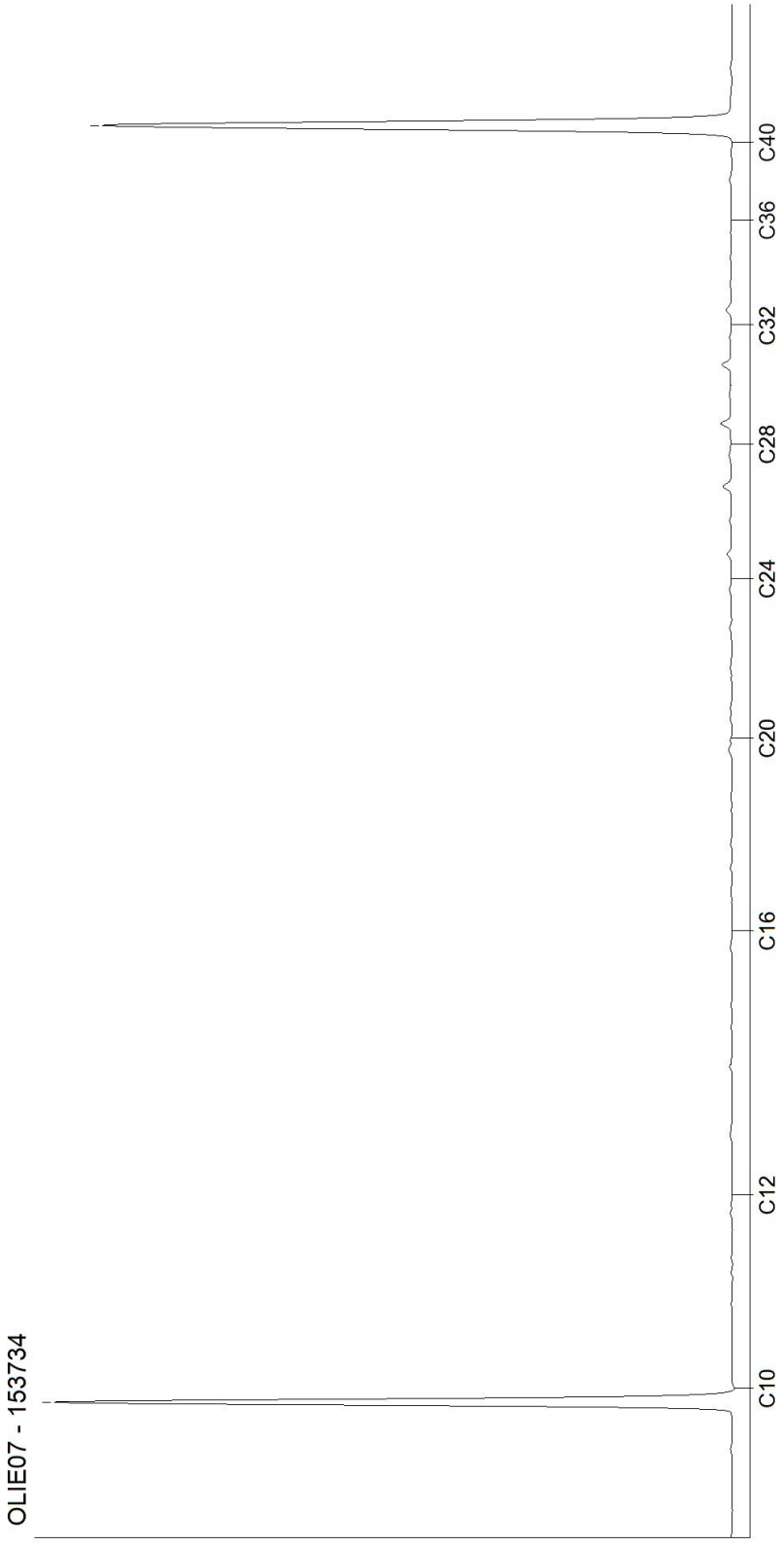
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153734, created at 02.04.2019 06:21:50

Monsteromschrijving: MM4B3_02 425 (50-100) 428 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

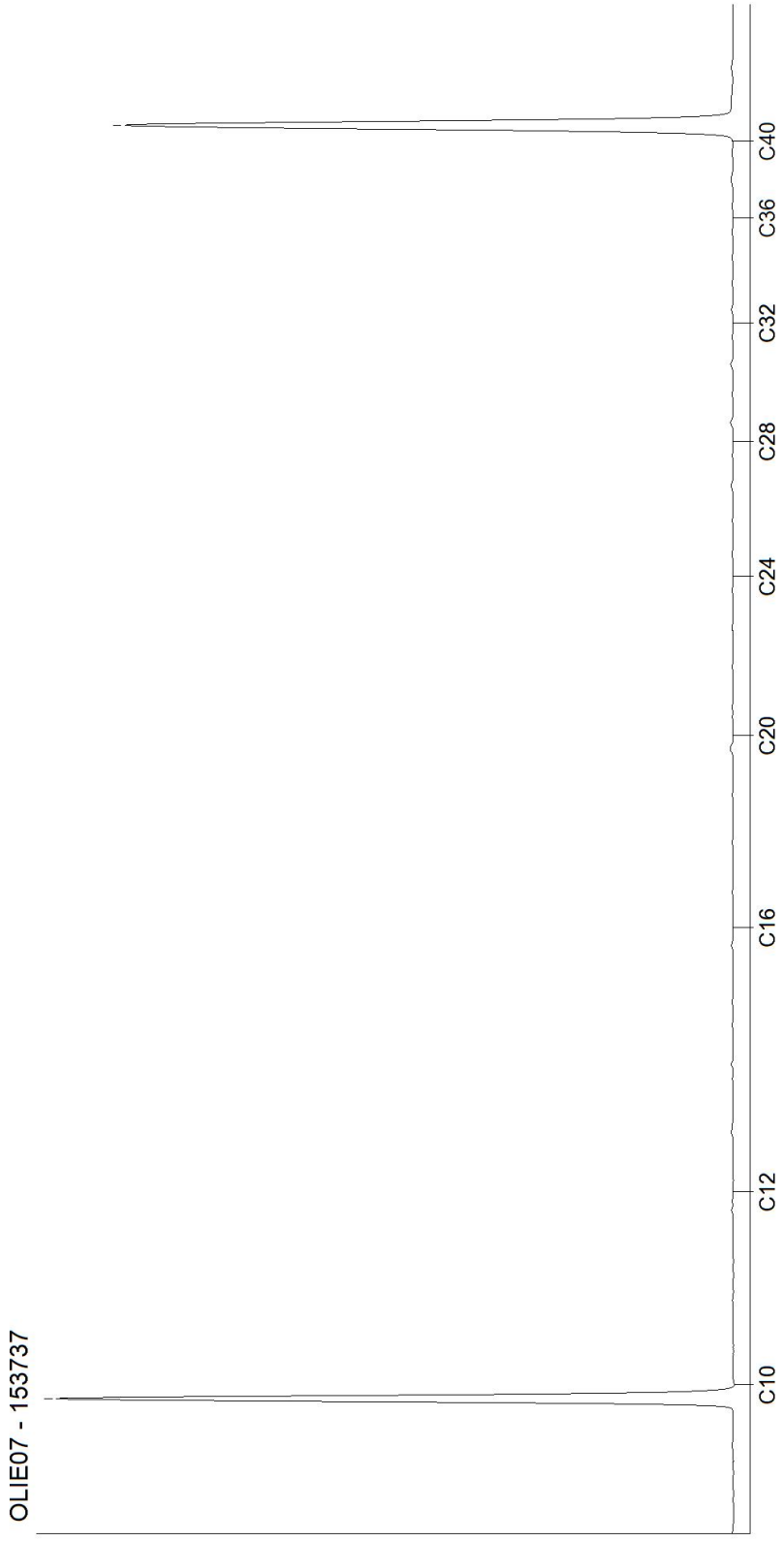
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153737, created at 02.04.2019 06:21:50

Monsteromschrijving: MM4B3_03 426 (25-75) 427 (15-65)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

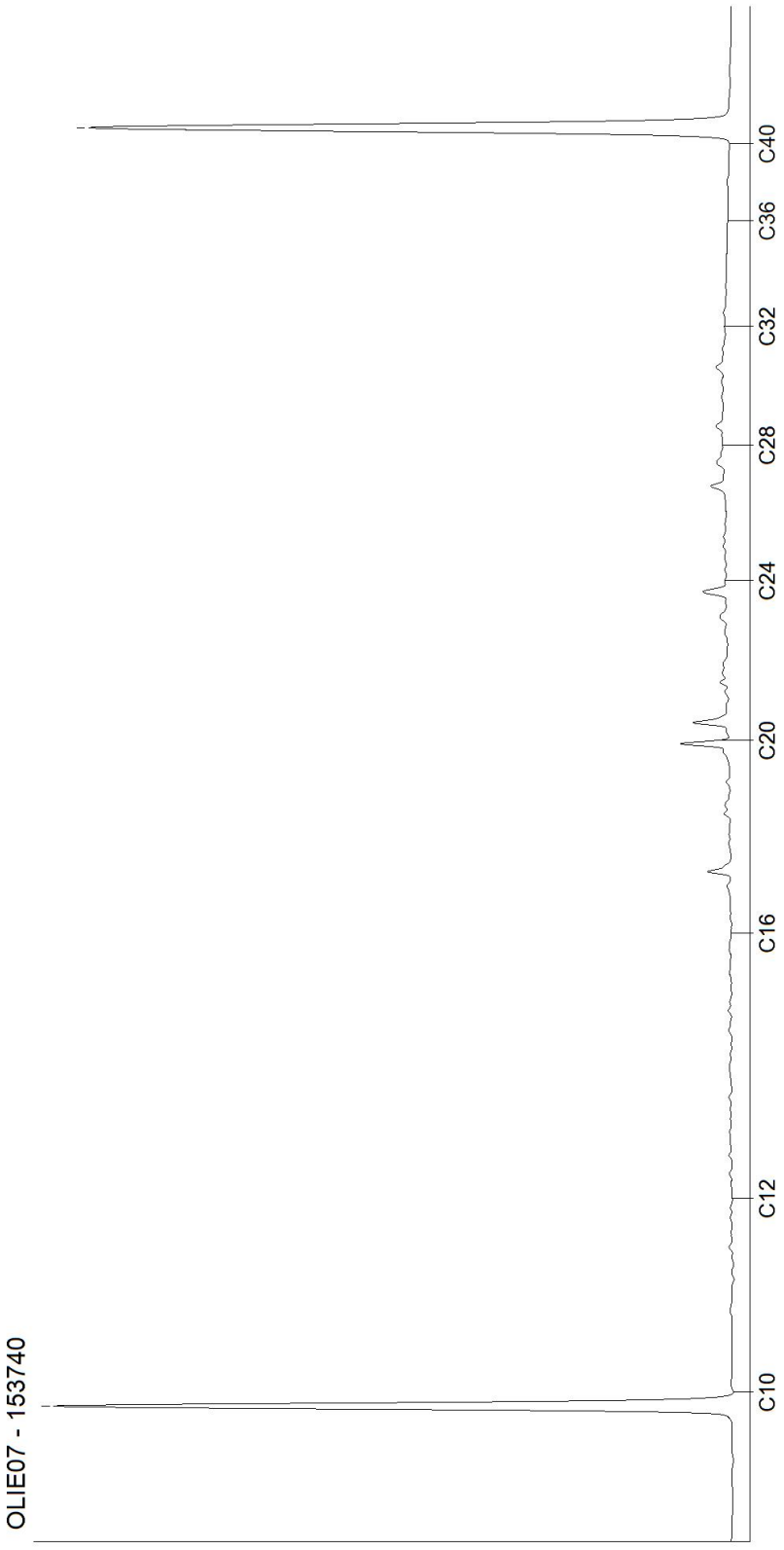
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1242583-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841346, Analysis No. 153740, created at 02.04.2019 06:21:50

Monsteromschrijving: MM6_08 604x (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12422583-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	06.03.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	833883

ANALYSERAPPORT

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-128 Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.02.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112321	27.02.2019	MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)
112326	27.02.2019	MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)
112331	27.02.2019	MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)
112336	27.02.2019	MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)
112340	27.02.2019	MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)

		Eenheid	112321 MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	112326 MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	112331 MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	112336 MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	112340 MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,7	87,4	90,5	93,2	88,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	2,4	3,5	2,5	<1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)	8,8 x)	3,8 x)	0,8 x)	2,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	160	720	28	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 pe)	2,2	0,84	<0,20	0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	47	80	4,2	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	200	89	10	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	95	120	<10	19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,2	150	29	6,8	39
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	11000	3300	94	1300
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,72	0,35	0,13	0,12
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,54	0,28	0,12	0,11
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,27	0,17	0,068	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,32	0,17	0,057	0,062
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,77	0,38	0,13	0,15
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,49	0,17	0,21
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	1,5	0,63	0,30	0,20
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,39	0,23	0,091	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,071	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	6,2	2,8 #)	1,1 #)	0,99 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112345	27.02.2019	MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)
112349	27.02.2019	MM3D_01 326 (15-50)
112350	27.02.2019	MM3D_02 326 (50-100)
112351	27.02.2019	MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)
112354	27.02.2019	MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,8	83,6	83,9	96,0	87,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	4,3	12	1,9	9,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)	19,7 x)	1,2 x)	<0,2 x)	1,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	180	56	150	83
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,60	0,27	<0,20	0,45
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	17	8,5	9,1	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	75	11	5,9	42
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	26	11	<10	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,0	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,4	32	18	<4,0	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	190	200	150	1100
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	0,068
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,063
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,078	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	0,074
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,94	<0,050	<0,050	0,10
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	0,13
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,066
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,91	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	3,1 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,64 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	98	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112357	27.02.2019	MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)
112360	27.02.2019	MM3E_04 328 (30-55)

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	**90,9**	**88,6**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**3,3**	**4,7**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**0,8** x)	**0,7** x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**38**	**40**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**	**0,30**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**4,4**	**8,7**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**13**	**6,2**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**16**	**<10**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**5,3**	**13**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**230**	**210**
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,35** #)	**0,35** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112321	112326	112331	112336	112340
			MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**5 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-1227933-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**20 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**17 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**13 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)				
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112321 MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	112326 MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	112331 MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	112336 MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	112340 MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Pesticiden (OCB's)				
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.02.2019
Einde van de analyses: 06.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-128	Begin van de analyses:	28.02.2019
Projectnaam	Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	06.03.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
112321	AG15553529	316	27.02.19	28.02.19
112321	AG15553619	313	27.02.19	28.02.19
112321	AG1555784I	319	27.02.19	28.02.19
112321	AG1555796L	321	27.02.19	28.02.19
112326	AG15032385	316	27.02.19	28.02.19
112326	AG15553507	312	27.02.19	28.02.19
112326	AG15553518	313	27.02.19	28.02.19
112326	AG1555787L	318	27.02.19	28.02.19
112331	AG15032284	314	27.02.19	28.02.19
112331	AG1503232%	317	27.02.19	28.02.19
112331	AG1555793I	320	27.02.19	28.02.19
112331	AG1555795K	321	27.02.19	28.02.19
112336	AG1503241%	312	27.02.19	28.02.19
112336	AG1555358F	315	27.02.19	28.02.19
112336	AG1555794J	319	27.02.19	28.02.19
112340	AG1503230/	316	27.02.19	28.02.19
112340	AG15032341	312	27.02.19	28.02.19
112340	AG1555362A	313	27.02.19	28.02.19
112340	AG1555785J	317	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555786K	318	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555791G	321	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555797M	320	27.02.19	28.02.19
112349	AG1555782G	326	27.02.19	28.02.19
112350	AG1555781F	326	27.02.19	28.02.19
112351	AG15023655	327	27.02.19	28.02.19
112351	AG1555783H	328	27.02.19	28.02.19
112354	AG15023600	327	27.02.19	28.02.19
112354	AG1555792H	328	27.02.19	28.02.19
112357	AG15023598	327	27.02.19	28.02.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1279763-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-128	Begin van de analyses:	28.02.2019
Projectnaam	Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	06.03.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
112357	AG15023633	328	27.02.19	28.02.19
112360	AG15023611	328	27.02.19	28.02.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

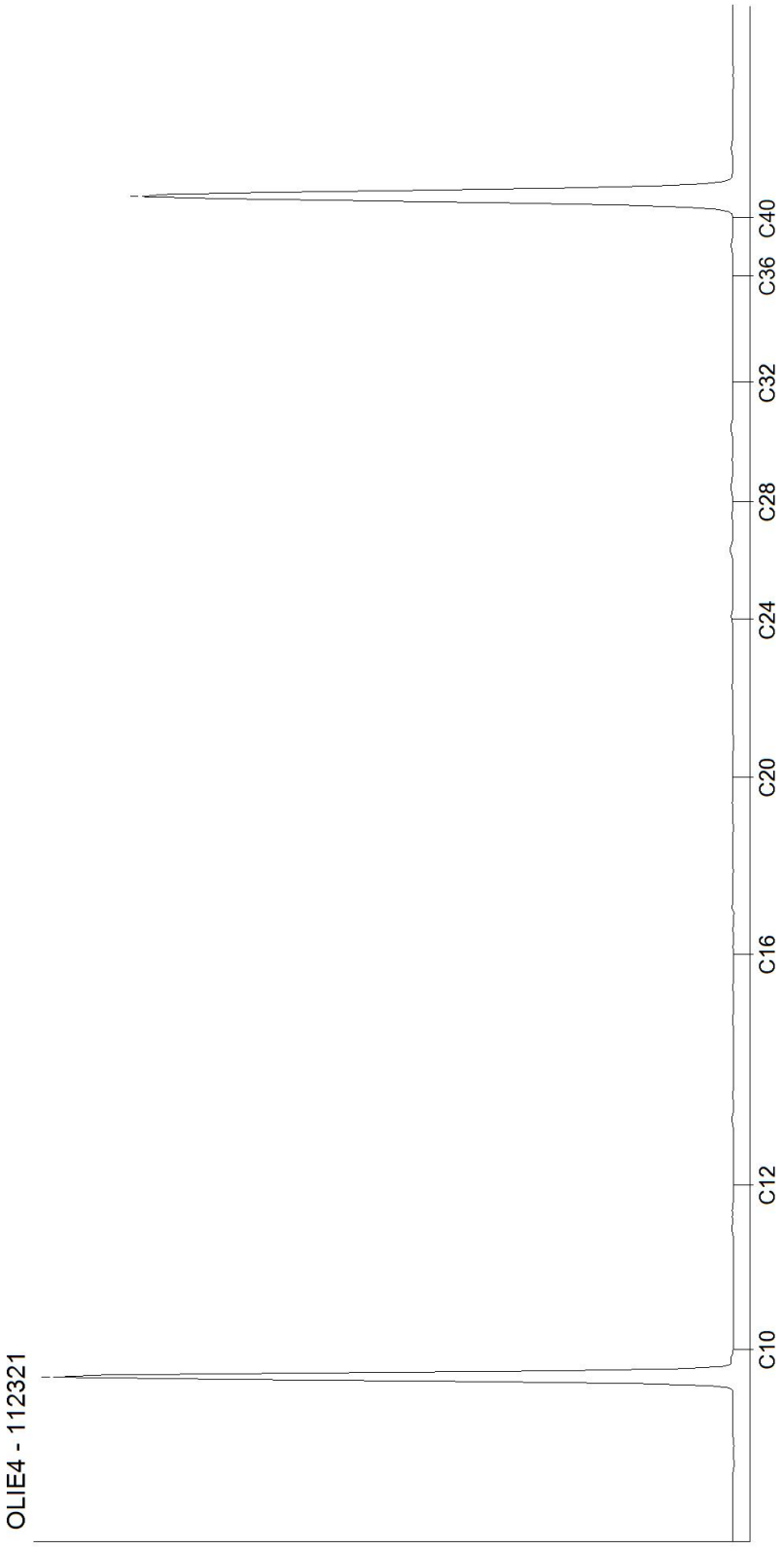
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227963-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112321, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

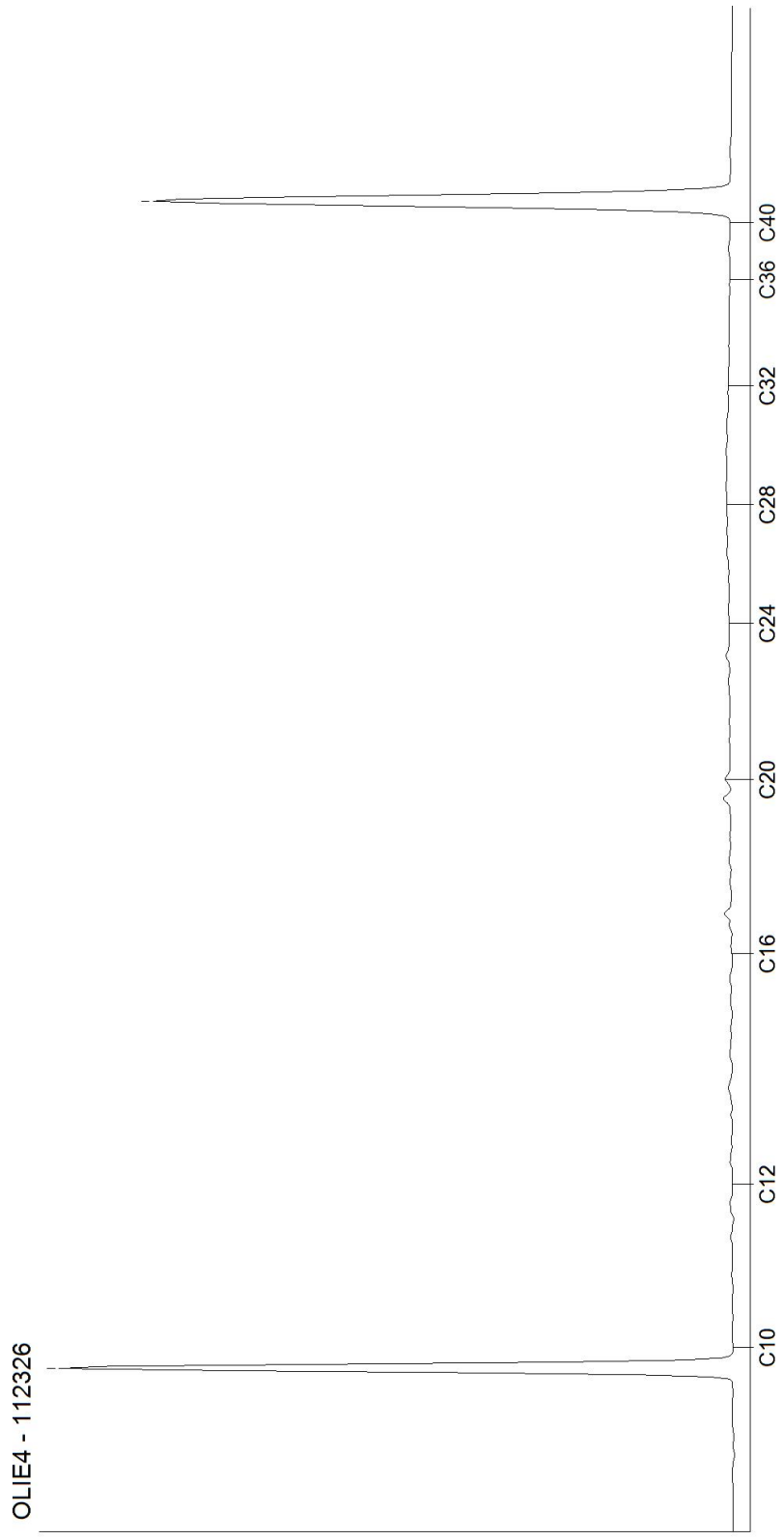
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112326, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)



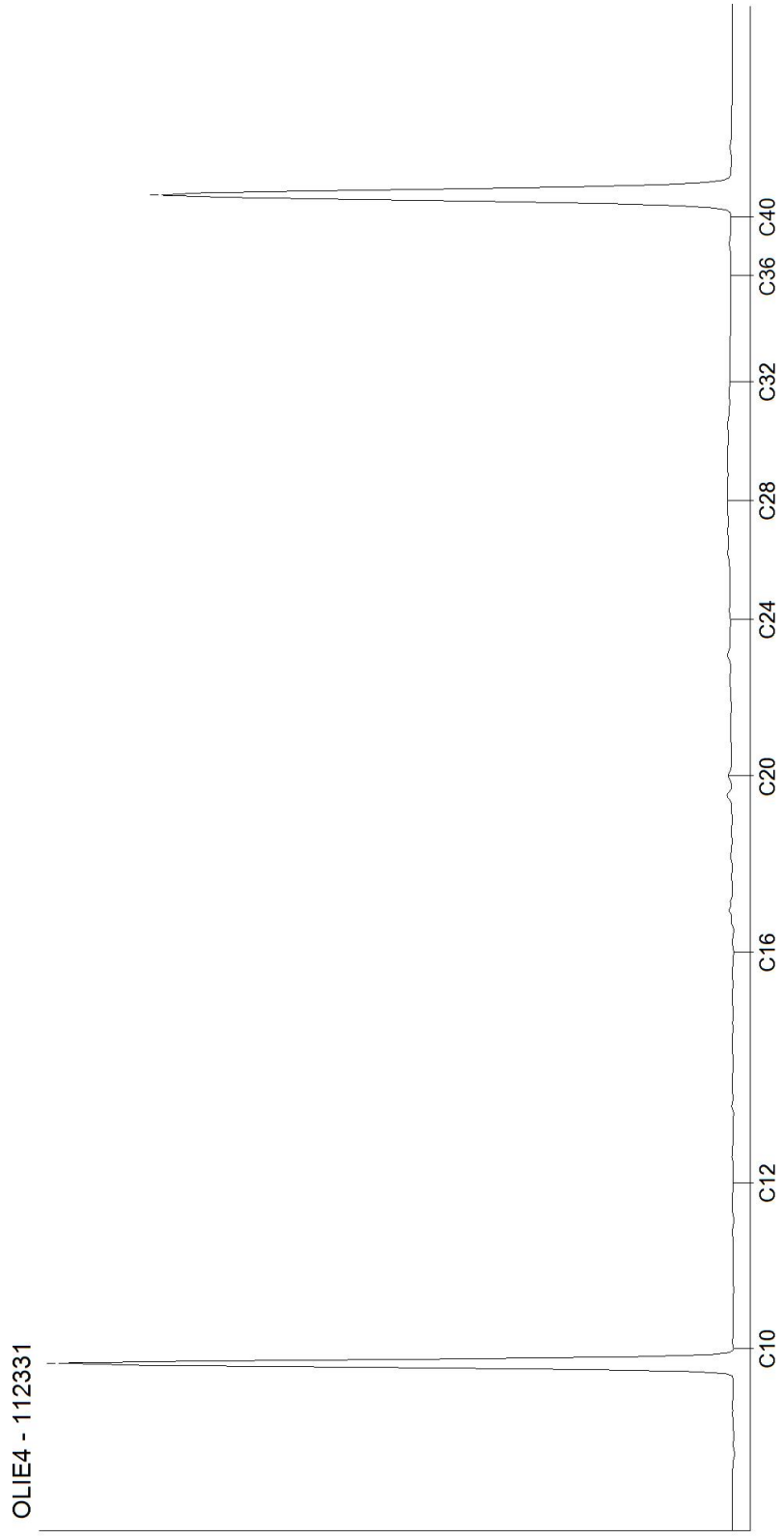
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112331, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)



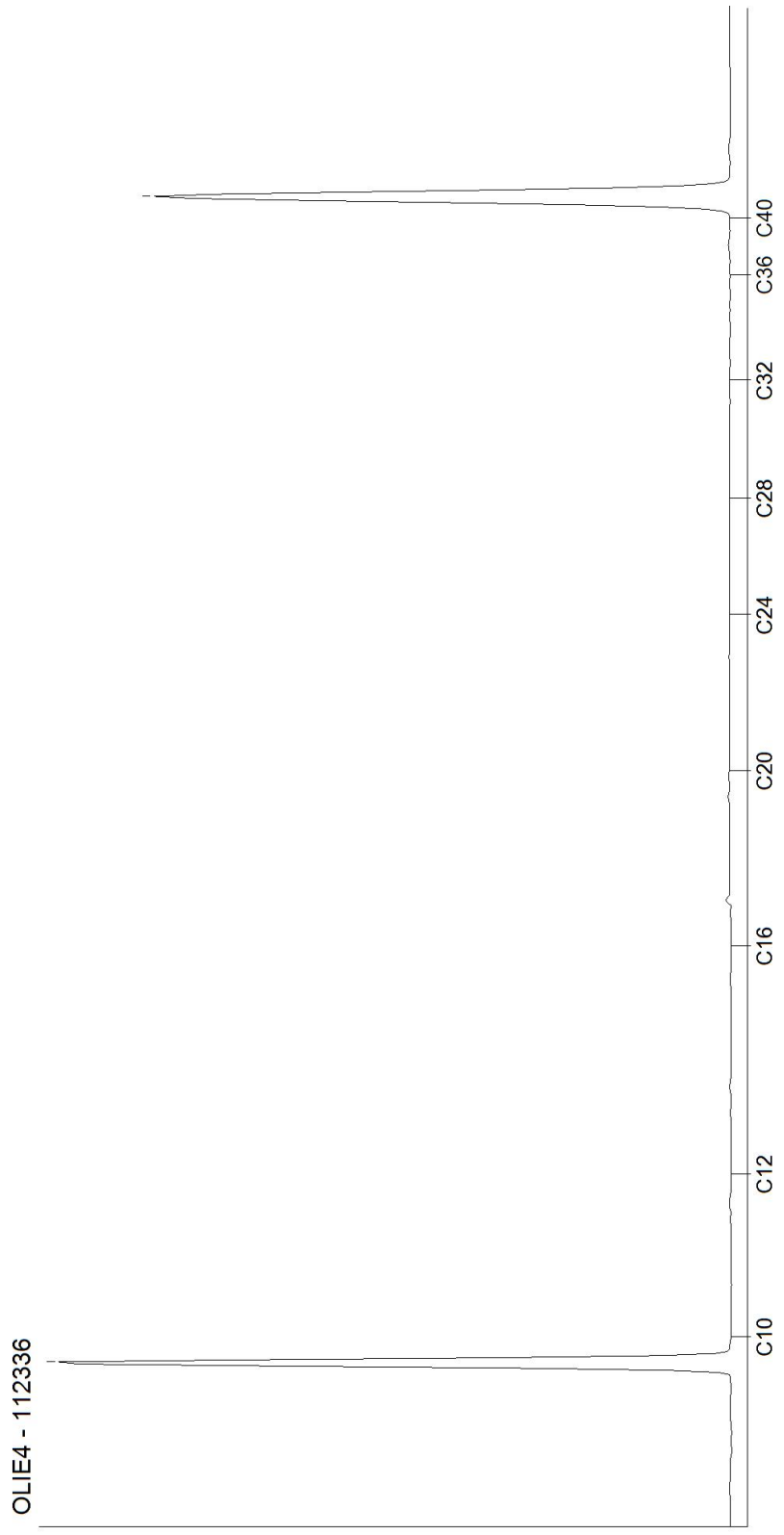
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112336, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)



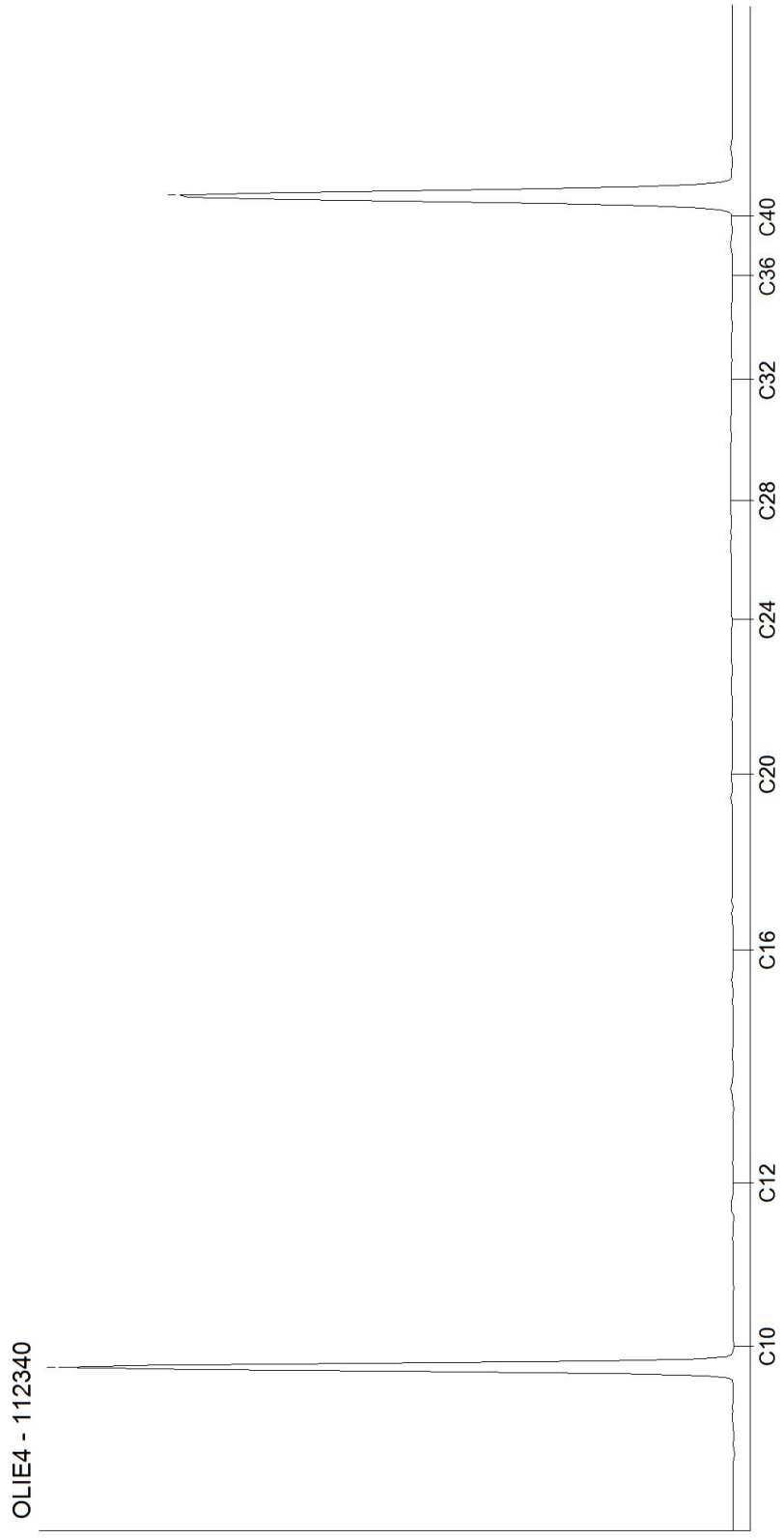
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112340, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)



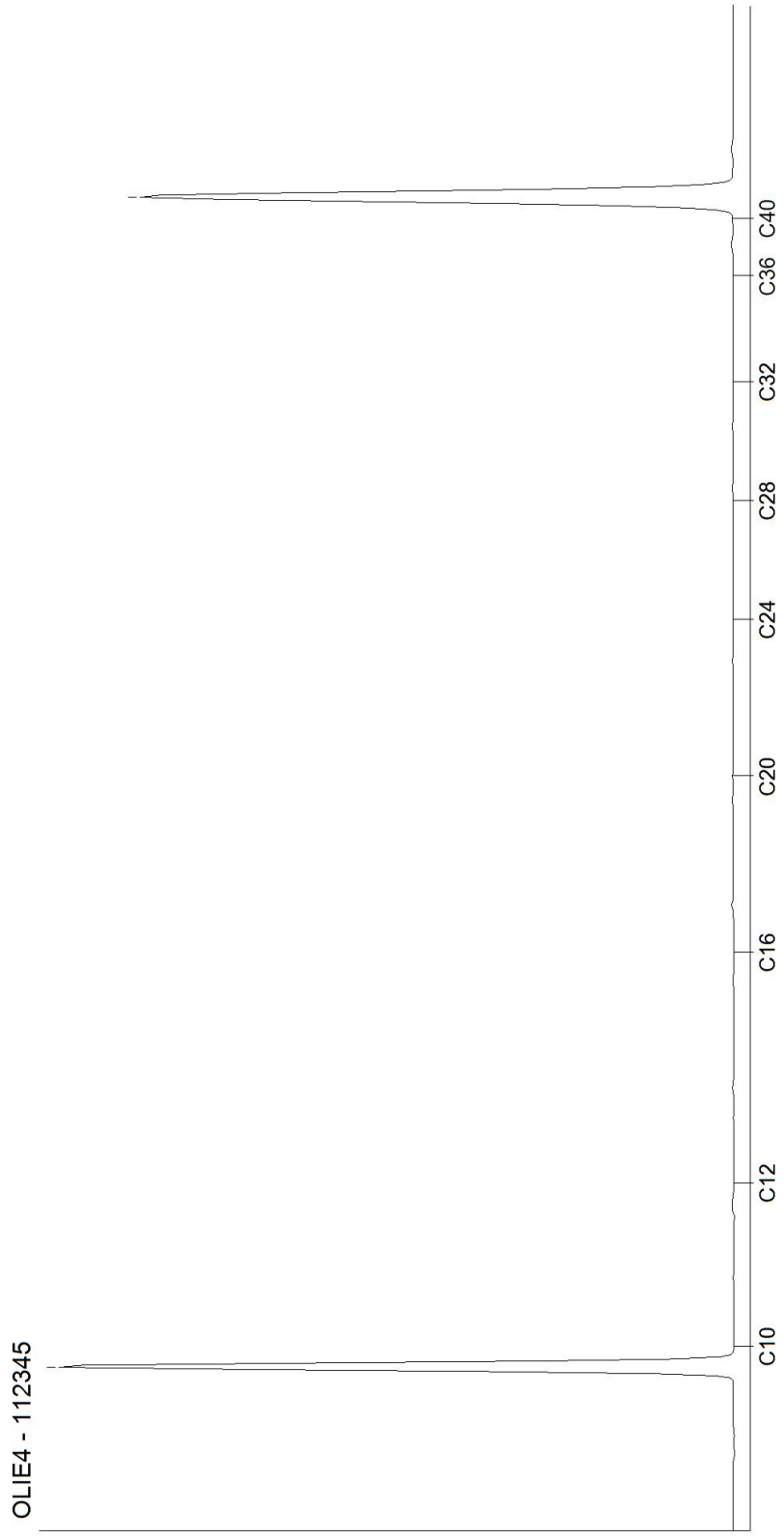
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112345, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

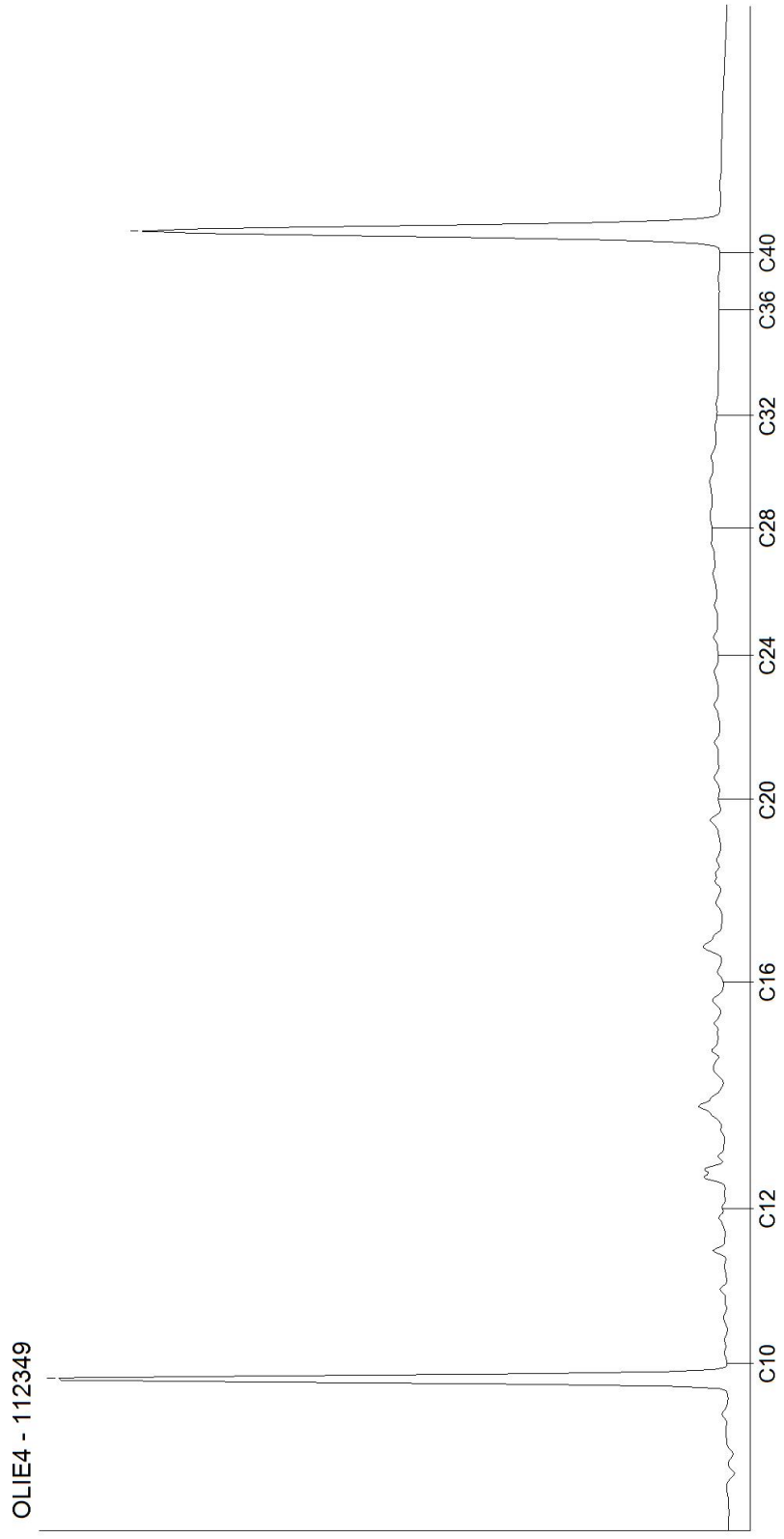
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12279767-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112349, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3D_01 326 (15-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

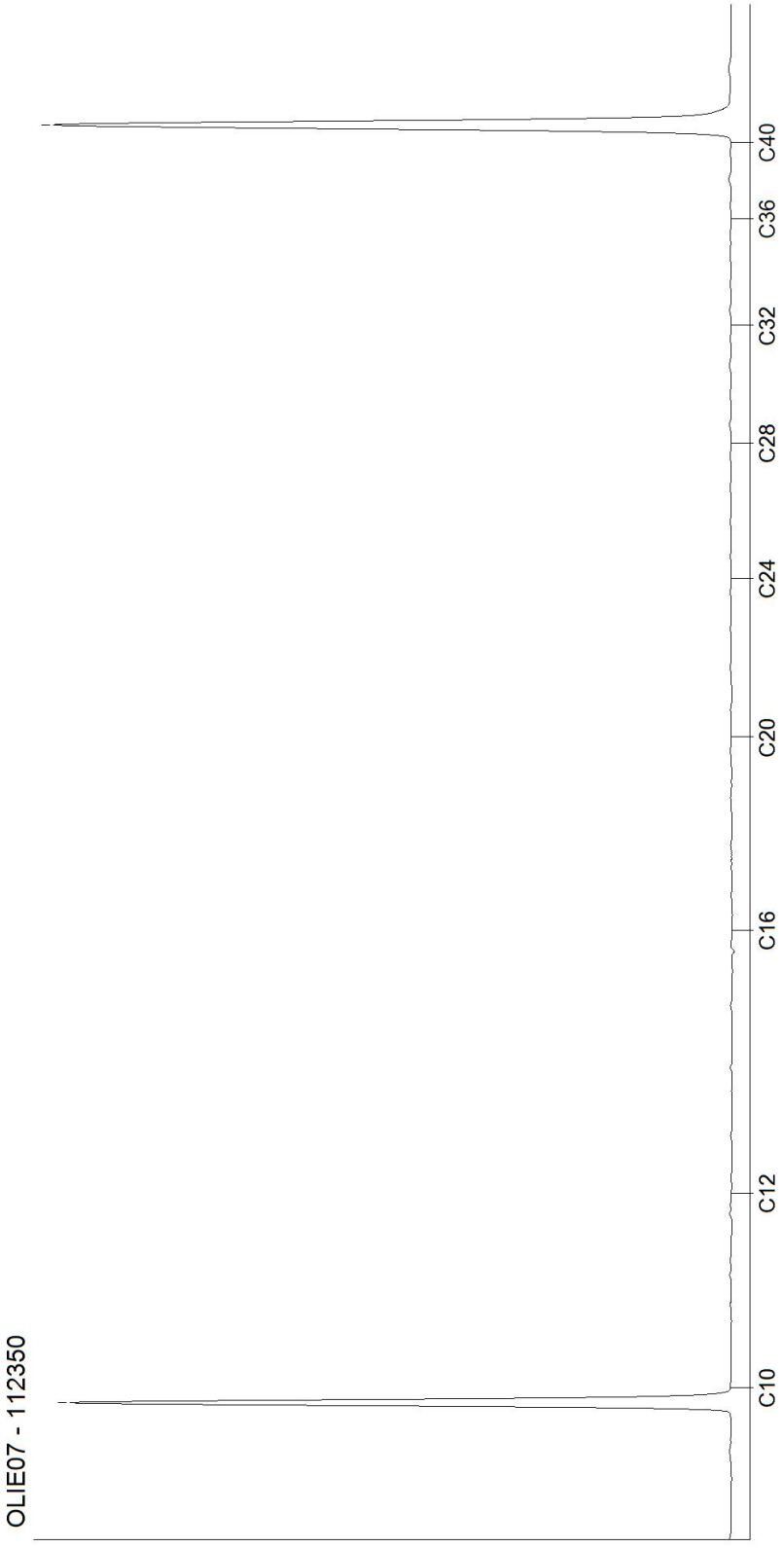
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112350, created at 04.03.2019 07:43:11

Monsteromschrijving: MM3D_02 326 (50-100)



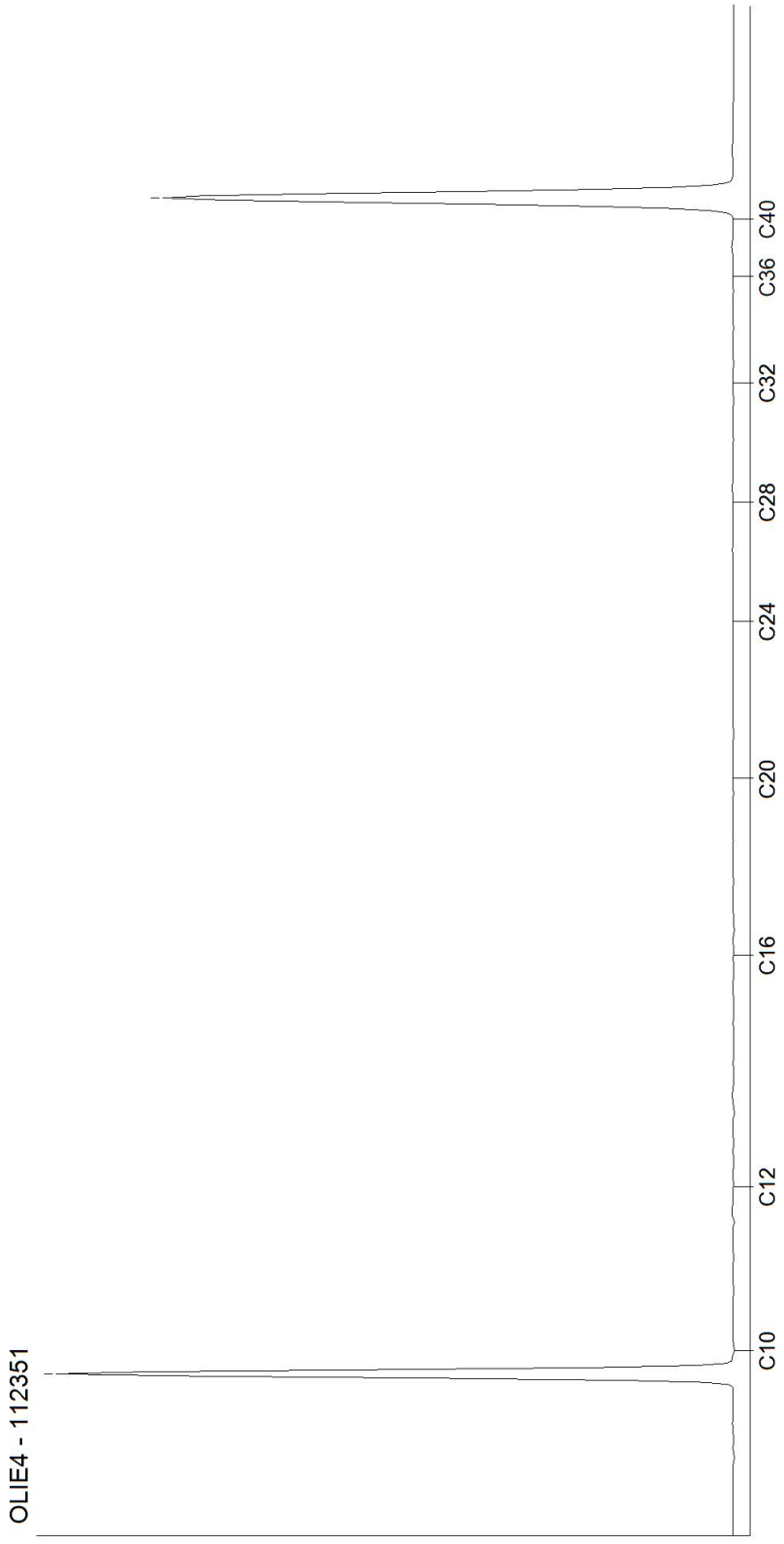
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112351, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)



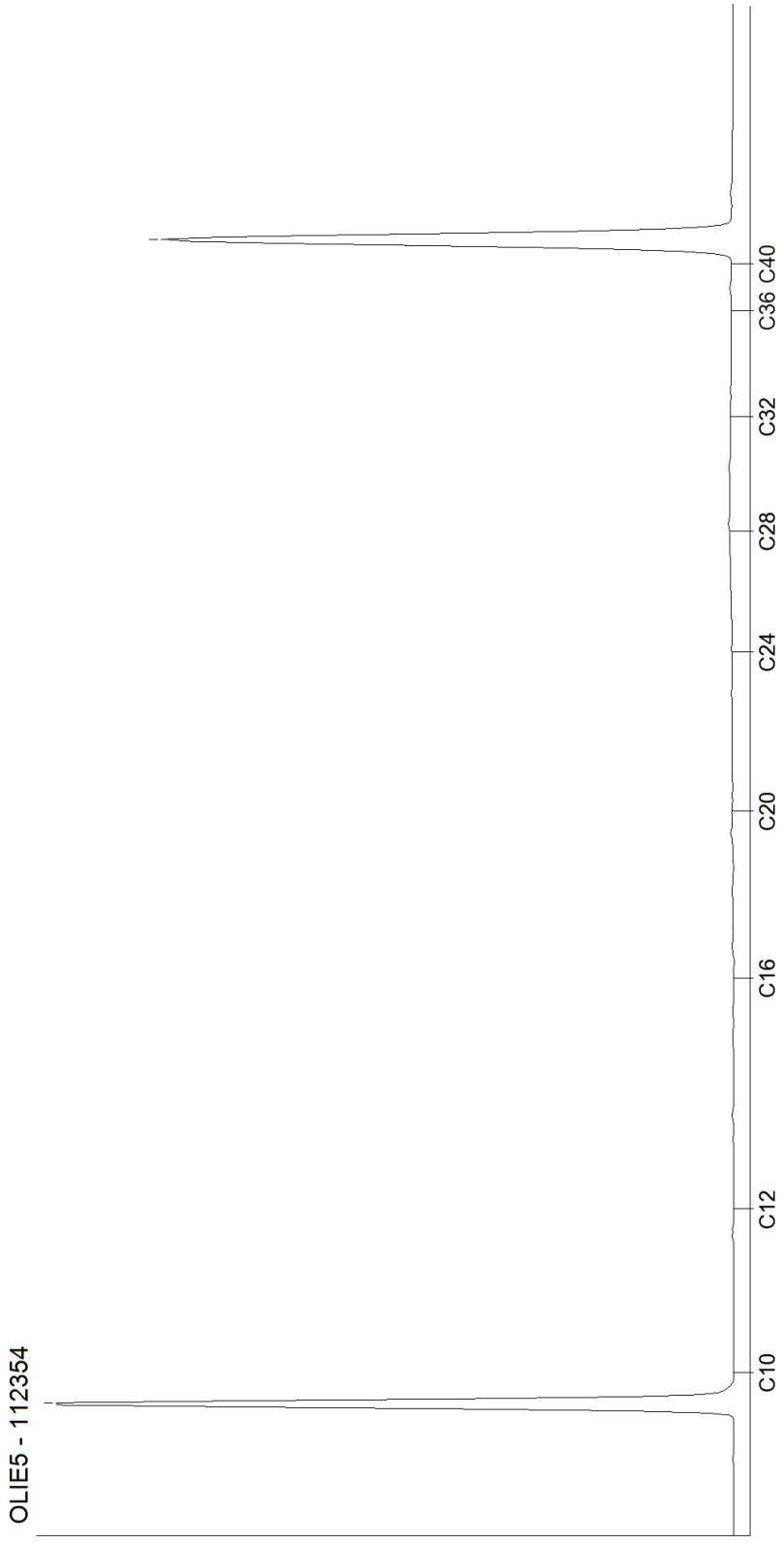
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112354, created at 05.03.2019 07:10:15

Monsteromschrijving: MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)



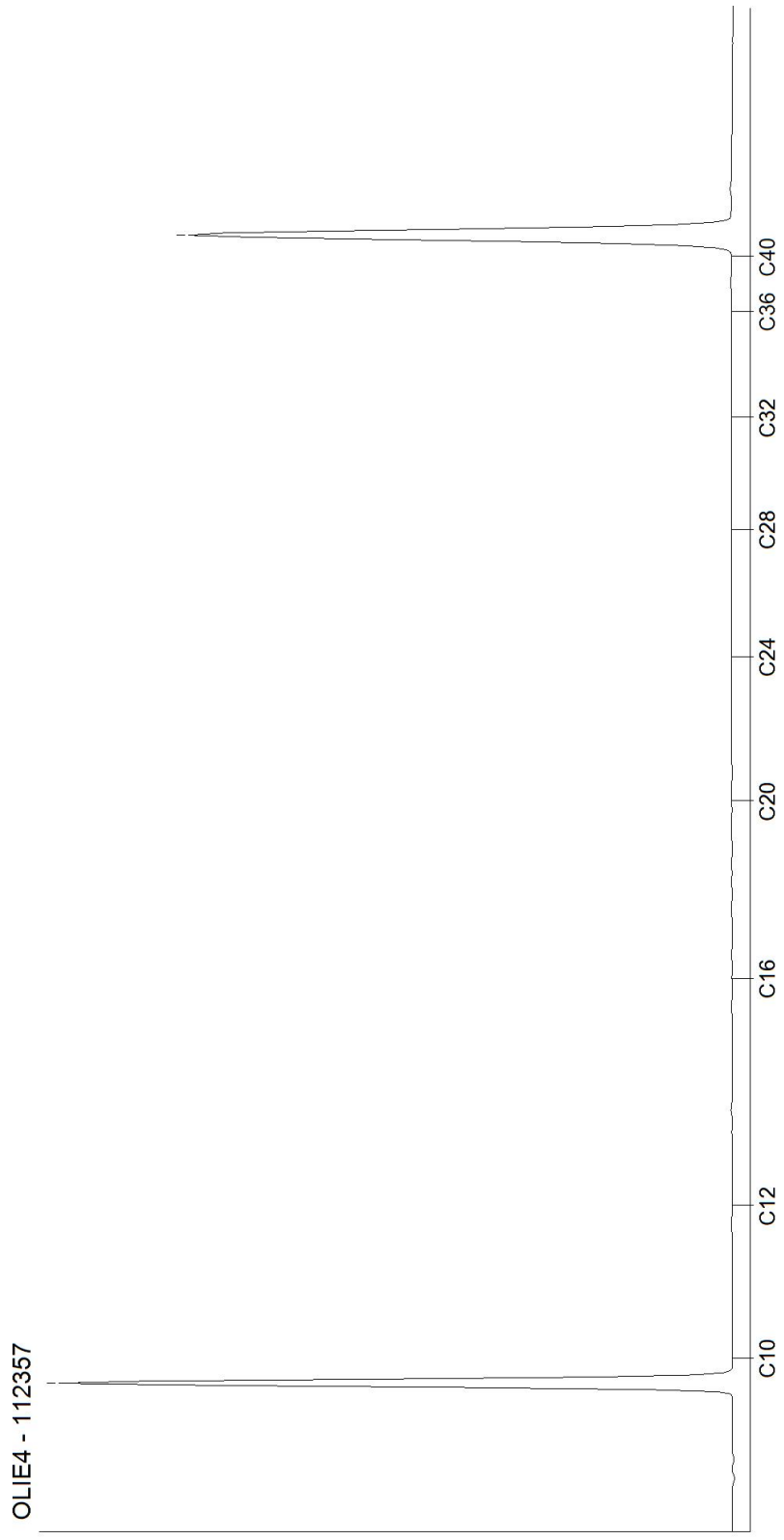
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112357, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)



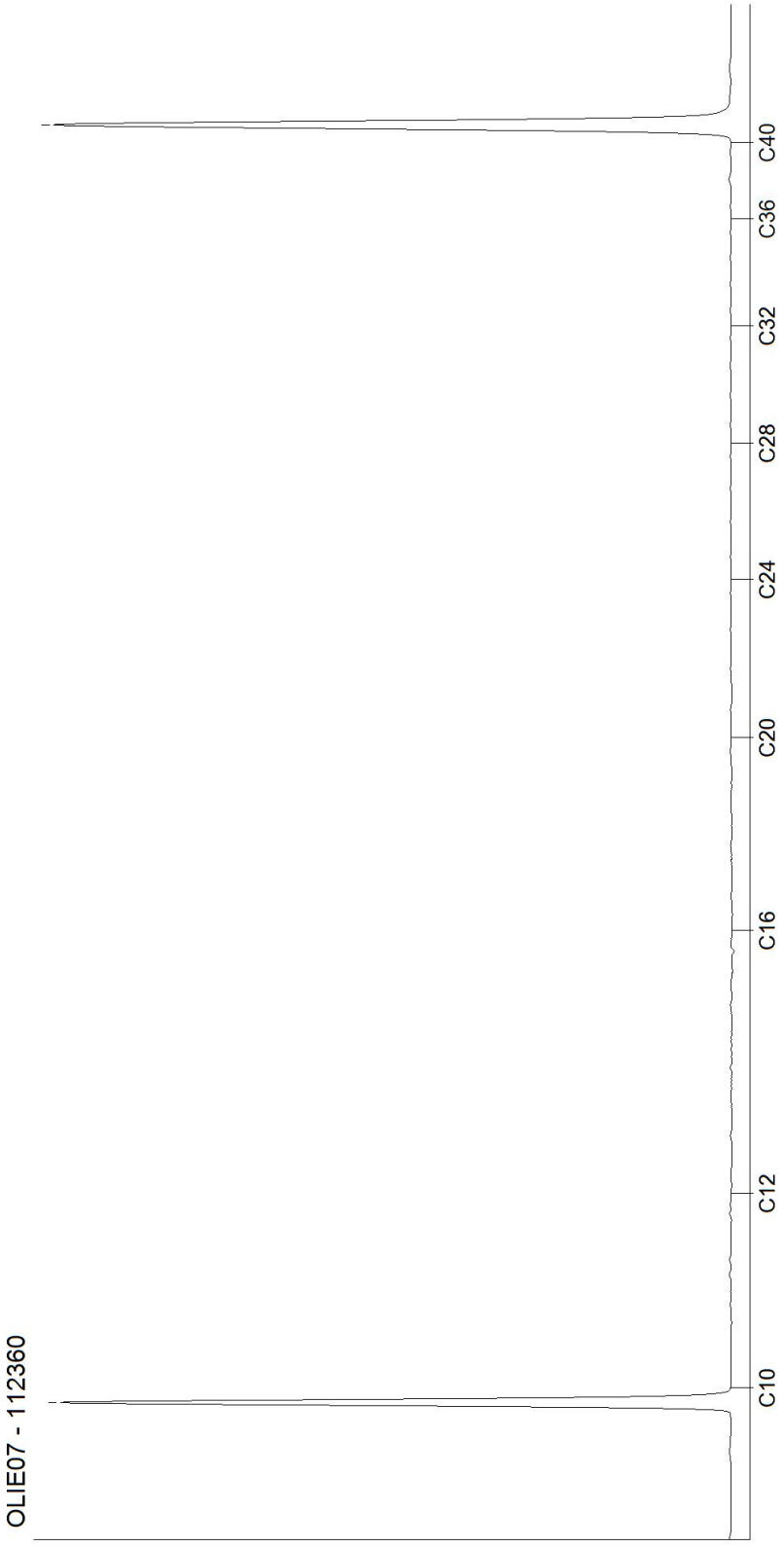
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112360, created at 04.03.2019 07:43:11

Monsteromschrijving: MM3E_04 328 (30-55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	06.03.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	833883

ANALYSERAPPORT

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-128 Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.02.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112321	27.02.2019	MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)
112326	27.02.2019	MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)
112331	27.02.2019	MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)
112336	27.02.2019	MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)
112340	27.02.2019	MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)

		Eenheid	112321 MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	112326 MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	112331 MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	112336 MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	112340 MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,7	87,4	90,5	93,2	88,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	2,4	3,5	2,5	<1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)	8,8 x)	3,8 x)	0,8 x)	2,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	160	720	28	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 pe)	2,2	0,84	<0,20	0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	47	80	4,2	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	200	89	10	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	95	120	<10	19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,2	150	29	6,8	39
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	11000	3300	94	1300
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,72	0,35	0,13	0,12
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,54	0,28	0,12	0,11
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,27	0,17	0,068	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,32	0,17	0,057	0,062
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,77	0,38	0,13	0,15
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,49	0,17	0,21
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	1,5	0,63	0,30	0,20
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,39	0,23	0,091	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,071	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	6,2	2,8 #)	1,1 #)	0,99 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112345	27.02.2019	MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)
112349	27.02.2019	MM3D_01 326 (15-50)
112350	27.02.2019	MM3D_02 326 (50-100)
112351	27.02.2019	MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)
112354	27.02.2019	MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,8	83,6	83,9	96,0	87,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	4,3	12	1,9	9,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)	19,7 x)	1,2 x)	<0,2 x)	1,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	180	56	150	83
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,60	0,27	<0,20	0,45
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	17	8,5	9,1	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	75	11	5,9	42
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	26	11	<10	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,0	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,4	32	18	<4,0	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	190	200	150	1100
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	0,068
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,063
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,078	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	0,074
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,94	<0,050	<0,050	0,10
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	0,13
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,066
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,91	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	3,1 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,64 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	98	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
112357	27.02.2019	MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)
112360	27.02.2019	MM3E_04 328 (30-55)

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	**90,9**	**88,6**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**3,3**	**4,7**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**0,8** x)	**0,7** x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**38**	**40**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**	**0,30**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**4,4**	**8,7**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**13**	**6,2**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**16**	**<10**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**5,3**	**13**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**230**	**210**
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,35** #)	**0,35** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112321	112326	112331	112336	112340
			MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**5 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-1227933-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**20 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**17 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**13 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)				
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112321 MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)	112326 MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)	112331 MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)	112336 MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)	112340 MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112345 MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)	112349 MM3D_01 326 (15-50)	112350 MM3D_02 326 (50-100)	112351 MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)	112354 MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	112357 MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)	112360 MM3E_04 328 (30-55)
Pesticiden (OCB's)				
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.02.2019
Einde van de analyses: 06.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833883 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-1227933-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-128	Begin van de analyses:	28.02.2019
Projectnaam	Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	06.03.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
112321	AG15553529	316	27.02.19	28.02.19
112321	AG15553619	313	27.02.19	28.02.19
112321	AG1555784I	319	27.02.19	28.02.19
112321	AG1555796L	321	27.02.19	28.02.19
112326	AG15032385	316	27.02.19	28.02.19
112326	AG15553507	312	27.02.19	28.02.19
112326	AG15553518	313	27.02.19	28.02.19
112326	AG1555787L	318	27.02.19	28.02.19
112331	AG15032284	314	27.02.19	28.02.19
112331	AG1503232%	317	27.02.19	28.02.19
112331	AG1555793I	320	27.02.19	28.02.19
112331	AG1555795K	321	27.02.19	28.02.19
112336	AG1503241%	312	27.02.19	28.02.19
112336	AG1555358F	315	27.02.19	28.02.19
112336	AG1555794J	319	27.02.19	28.02.19
112340	AG1503230/	316	27.02.19	28.02.19
112340	AG15032341	312	27.02.19	28.02.19
112340	AG1555362A	313	27.02.19	28.02.19
112340	AG1555785J	317	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555786K	318	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555791G	321	27.02.19	28.02.19
112345	AG1555797M	320	27.02.19	28.02.19
112349	AG1555782G	326	27.02.19	28.02.19
112350	AG1555781F	326	27.02.19	28.02.19
112351	AG15023655	327	27.02.19	28.02.19
112351	AG1555783H	328	27.02.19	28.02.19
112354	AG15023600	327	27.02.19	28.02.19
112354	AG1555792H	328	27.02.19	28.02.19
112357	AG15023598	327	27.02.19	28.02.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1279763-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-128	Begin van de analyses:	28.02.2019
Projectnaam	Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	06.03.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
112357	AG15023633	328	27.02.19	28.02.19
112360	AG15023611	328	27.02.19	28.02.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

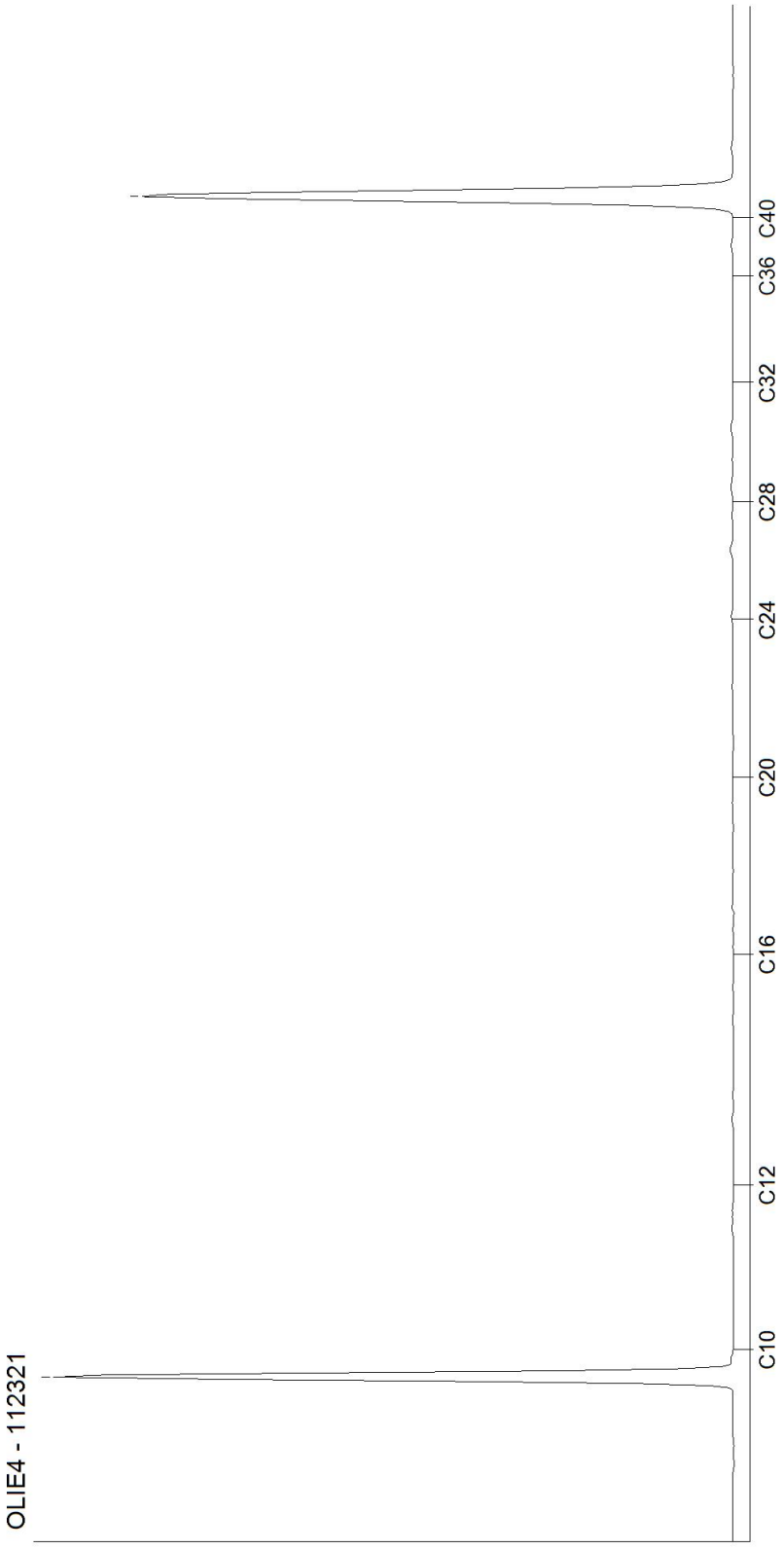
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227963-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112321, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_07 313 (0-10) 316 (0-10) 319 (0-10) 321 (0-10)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

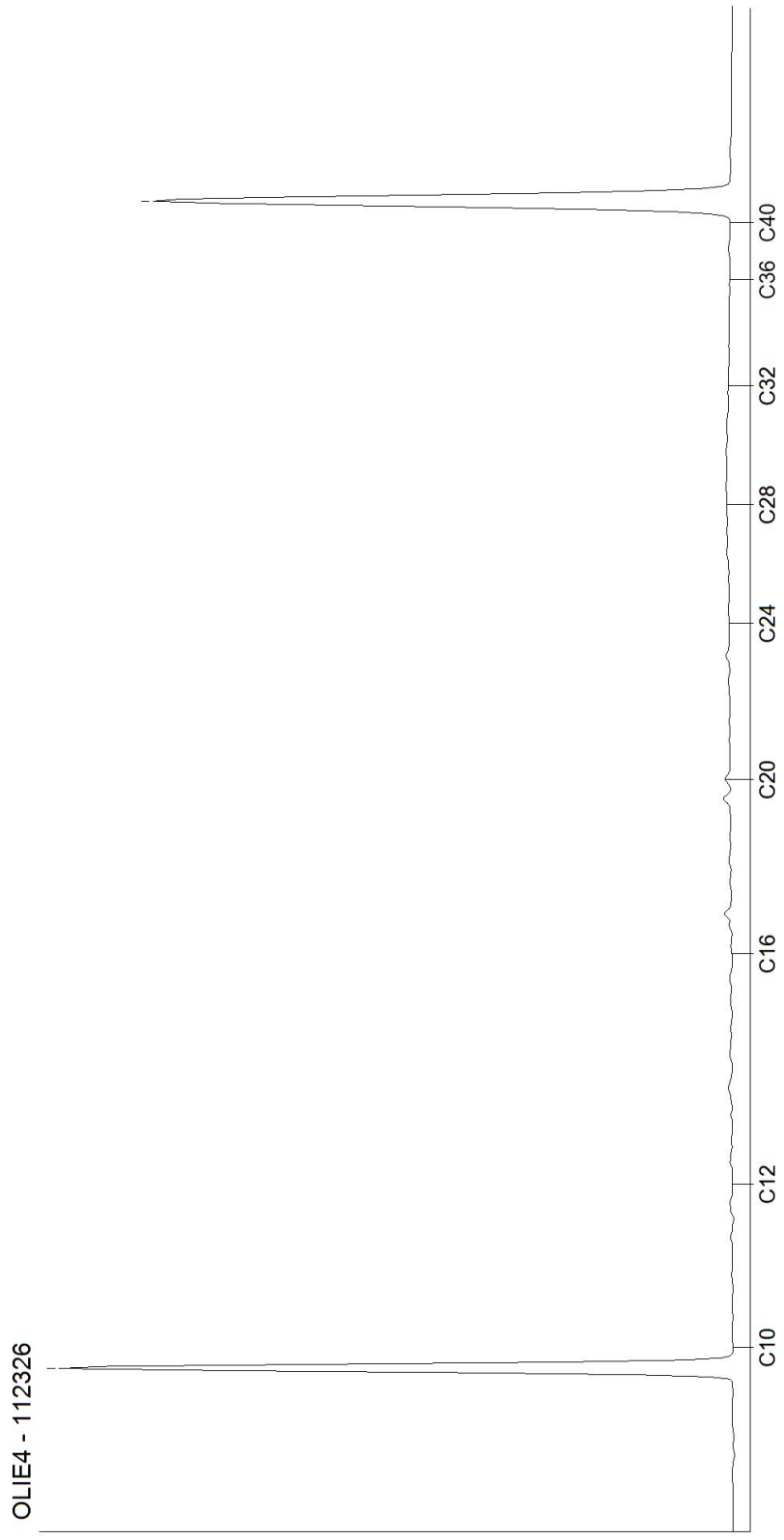
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112326, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_08 312 (10-35) 313 (10-40) 316 (10-60) 318 (10-35)



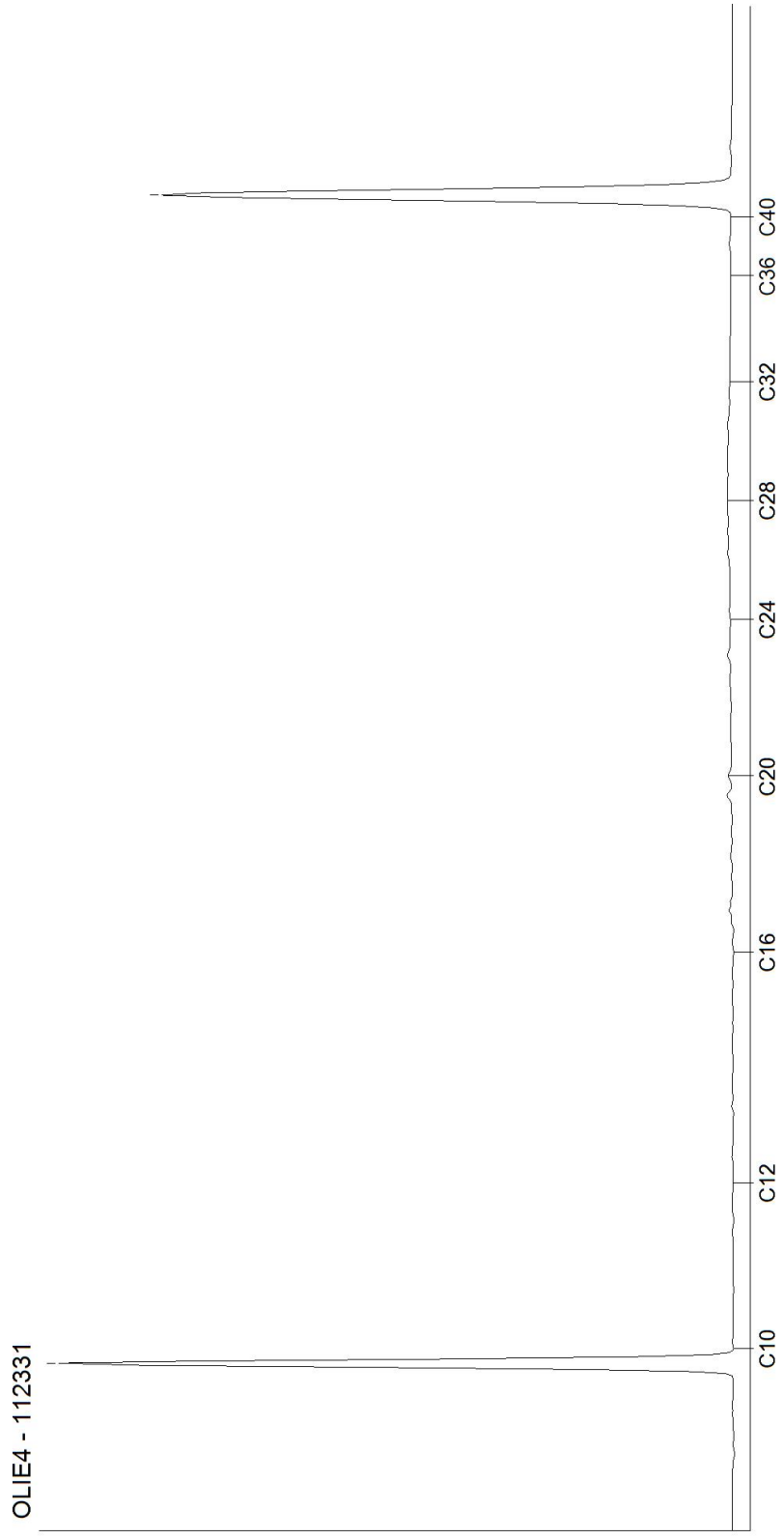
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112331, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_09 314 (25-50) 317 (10-50) 320 (10-55) 321 (10-55)



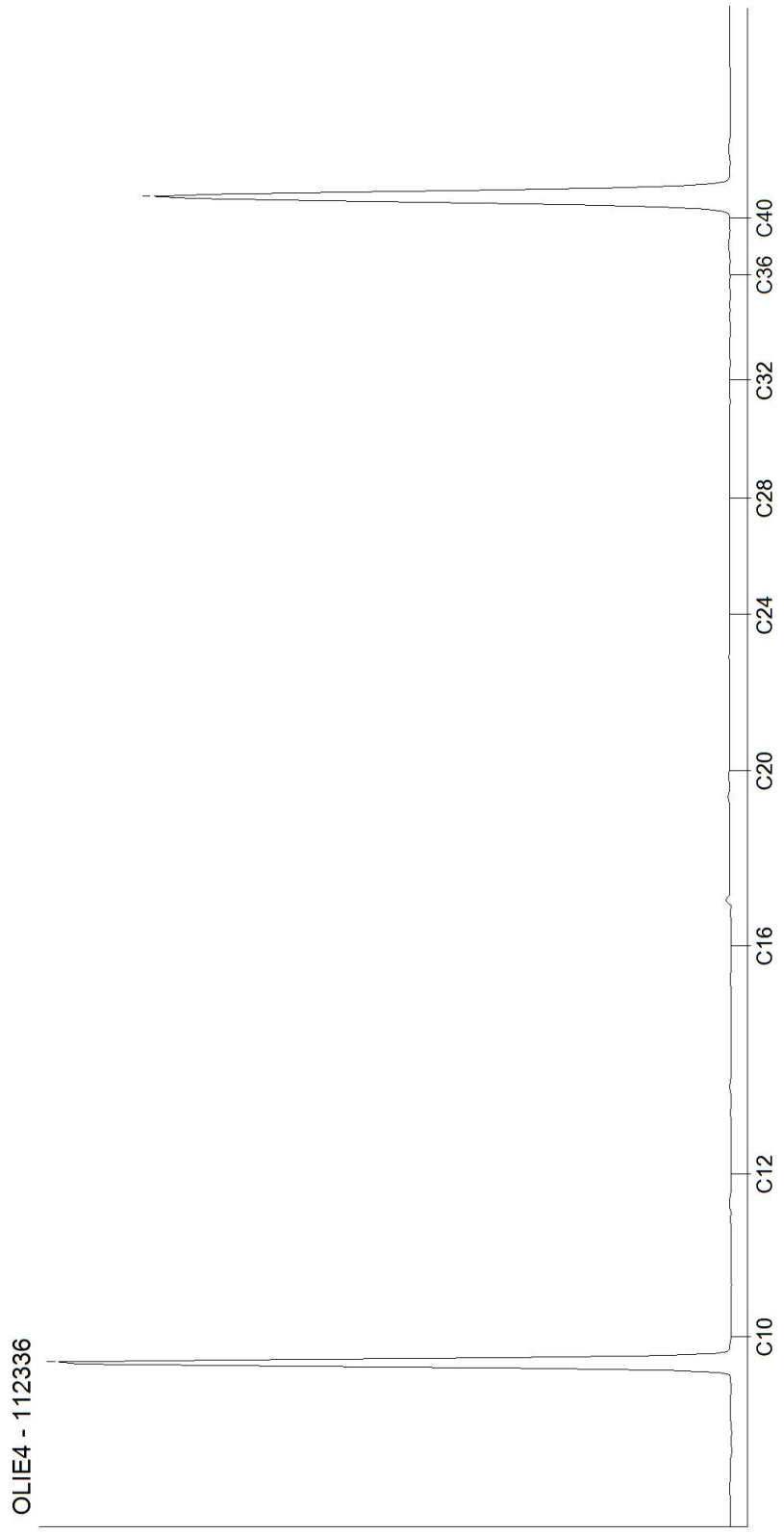
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112336, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_10 312 (35-65) 315 (10-55) 319 (10-60)



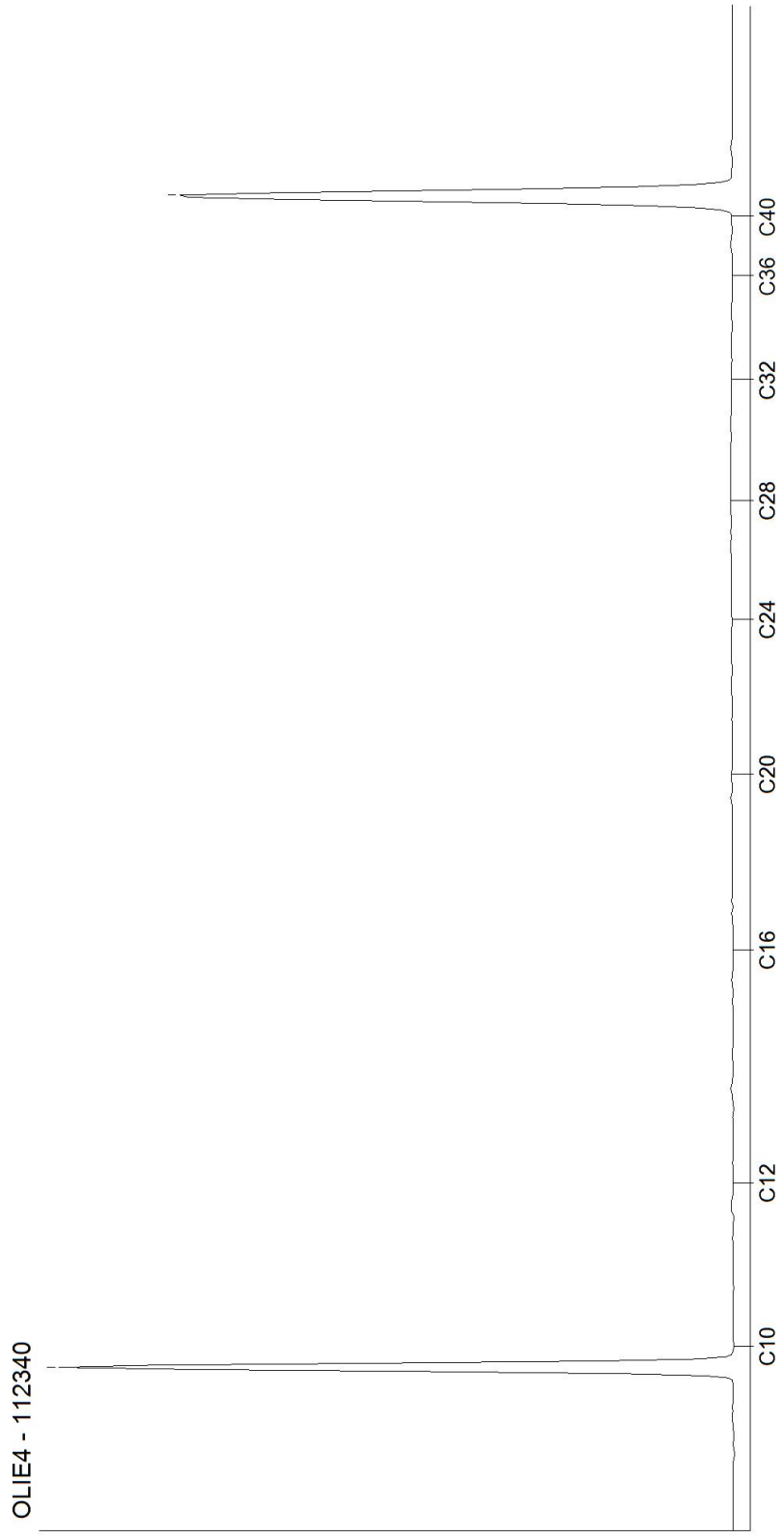
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112340, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_11 312 (65-100) 313 (40-90) 316 (60-100) 317 (50-100)



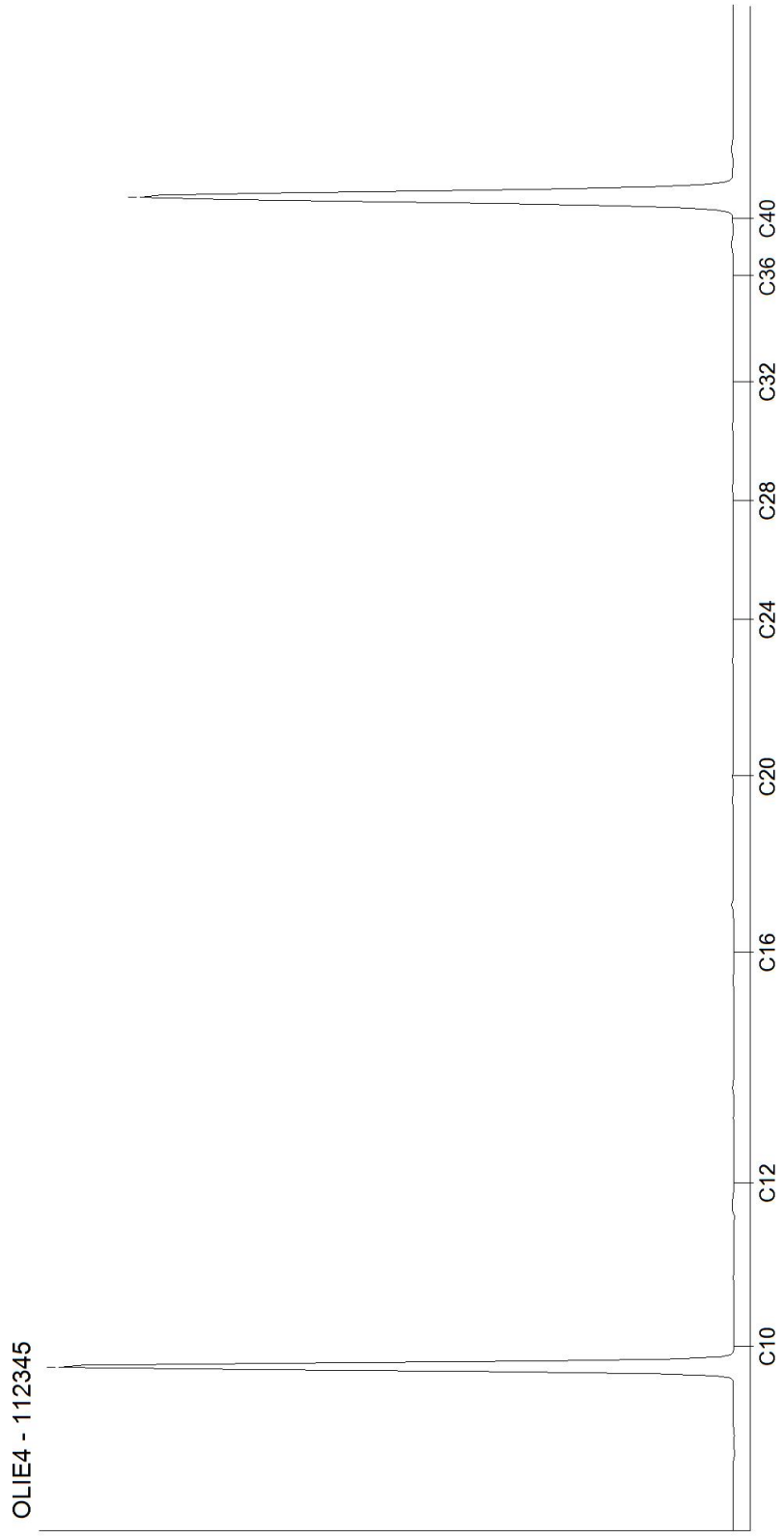
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112345, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3B_12 318 (65-100) 320 (55-100) 321 (55-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

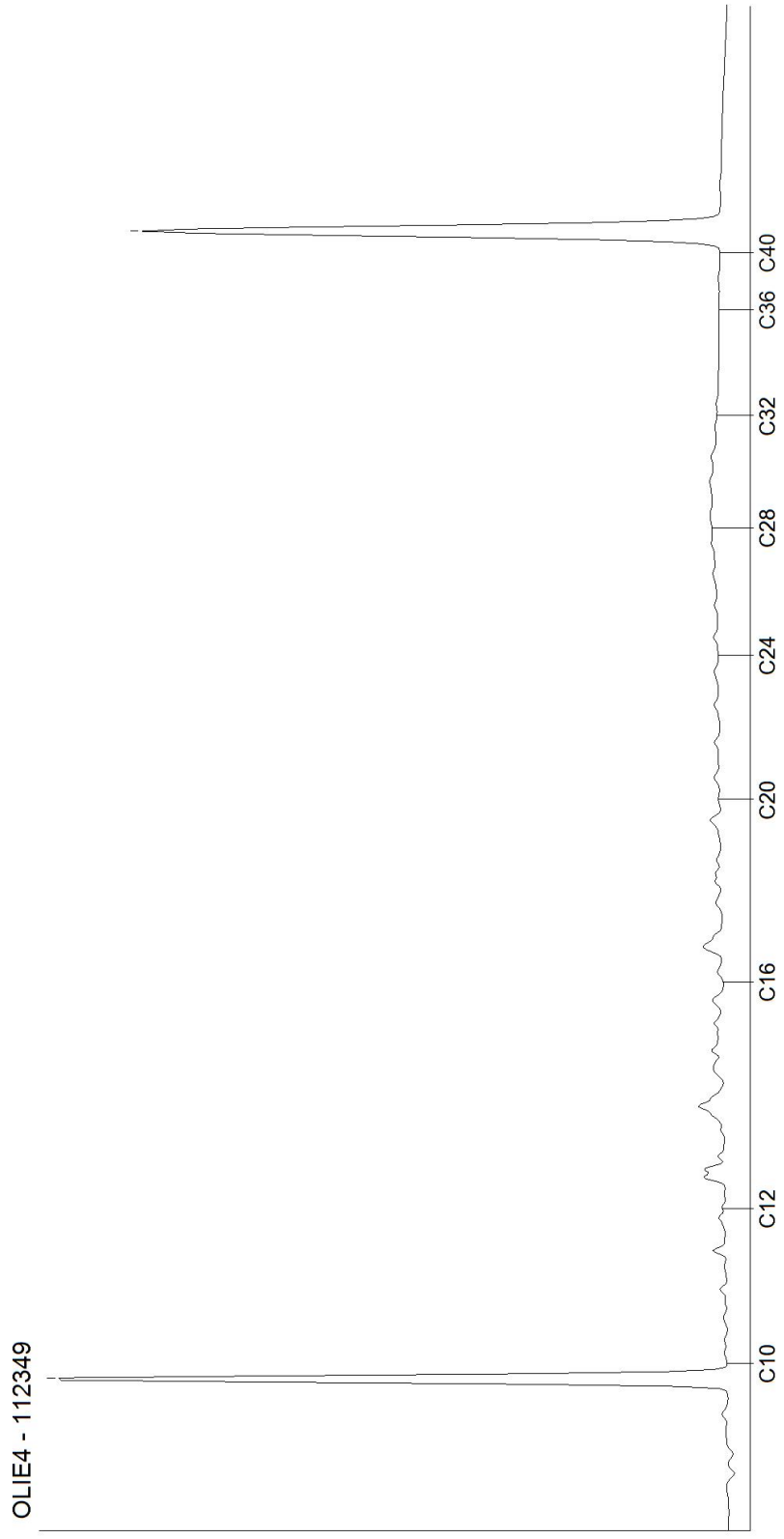
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12279767-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112349, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3D_01 326 (15-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

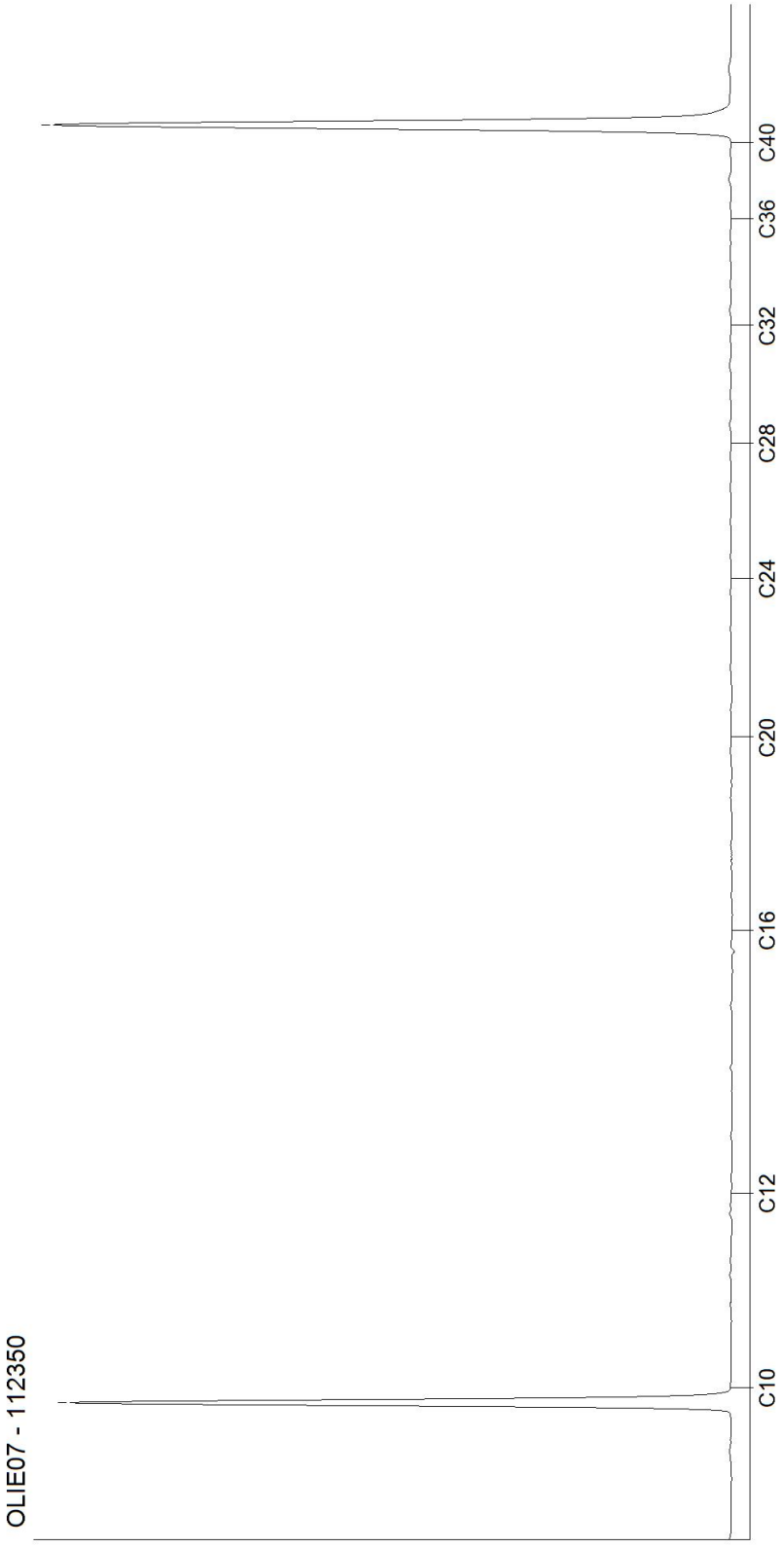
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112350, created at 04.03.2019 07:43:11

Monsteromschrijving: MM3D_02 326 (50-100)



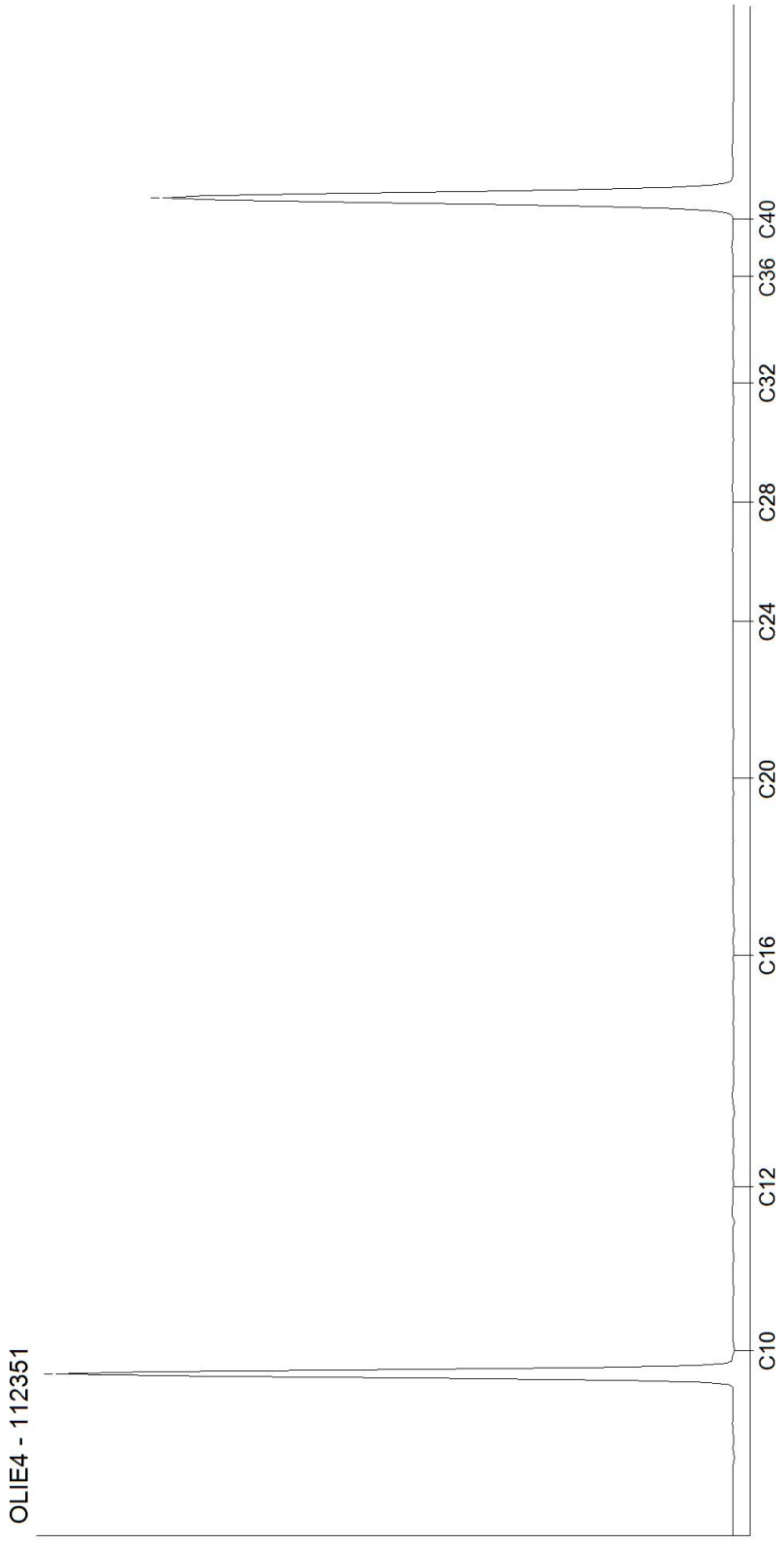
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112351, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3E_01 327 (0-15) 328 (0-10)



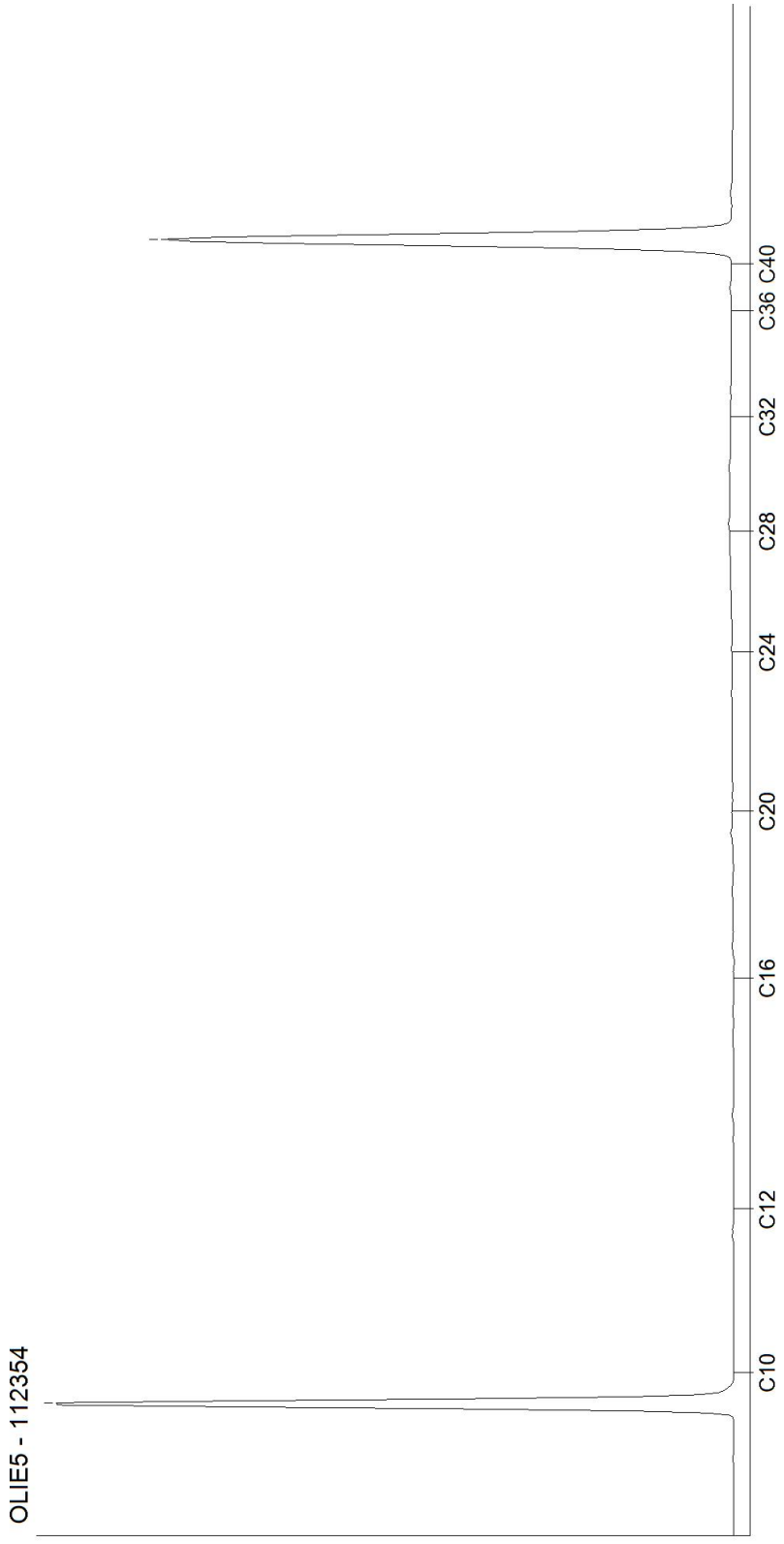
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112354, created at 05.03.2019 07:10:15

Monsteromschrijving: MM3E_02 327 (15-55) 328 (10-30)



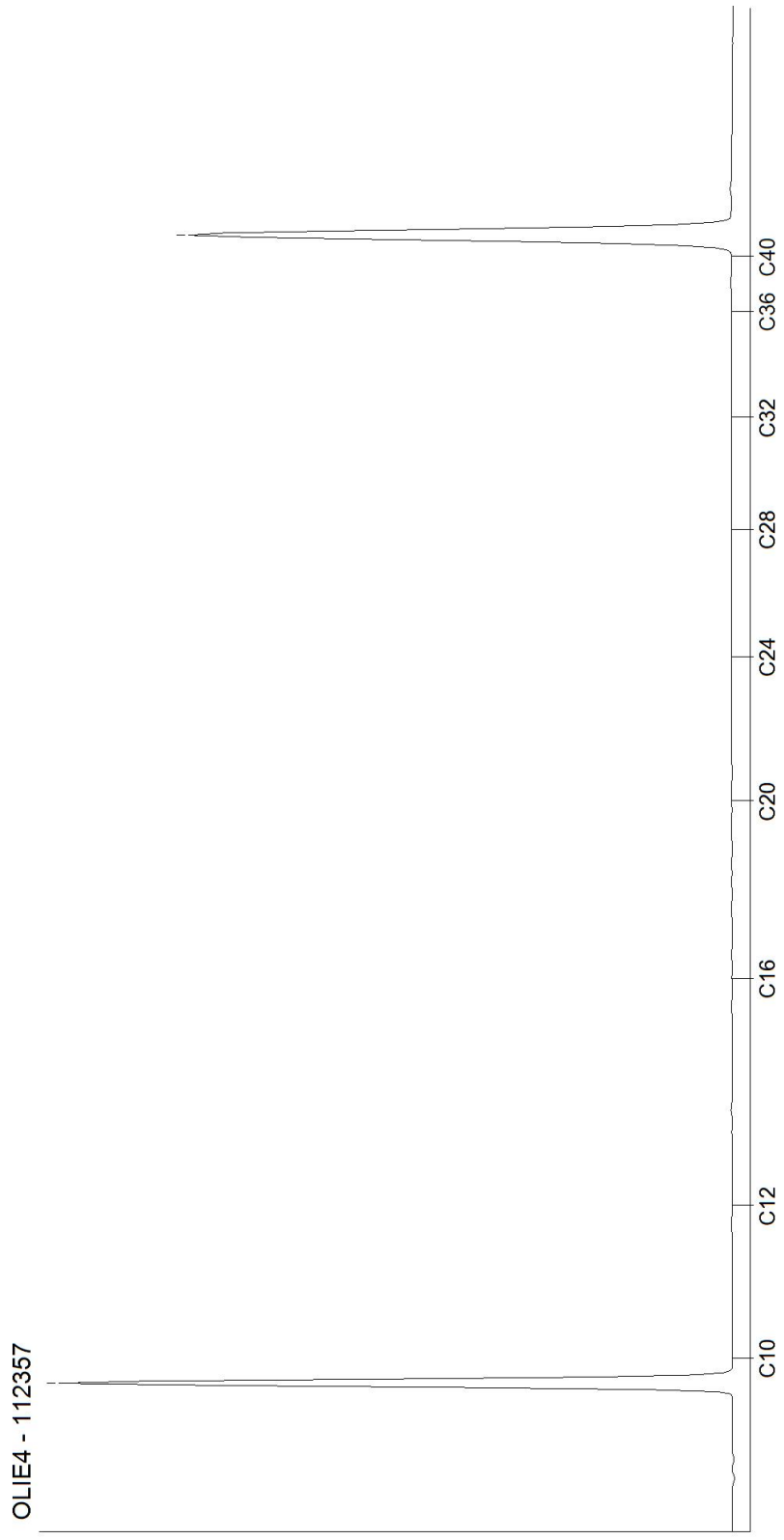
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112357, created at 05.03.2019 07:53:07

Monsteromschrijving: MM3E_03 327 (55-100) 328 (55-100)



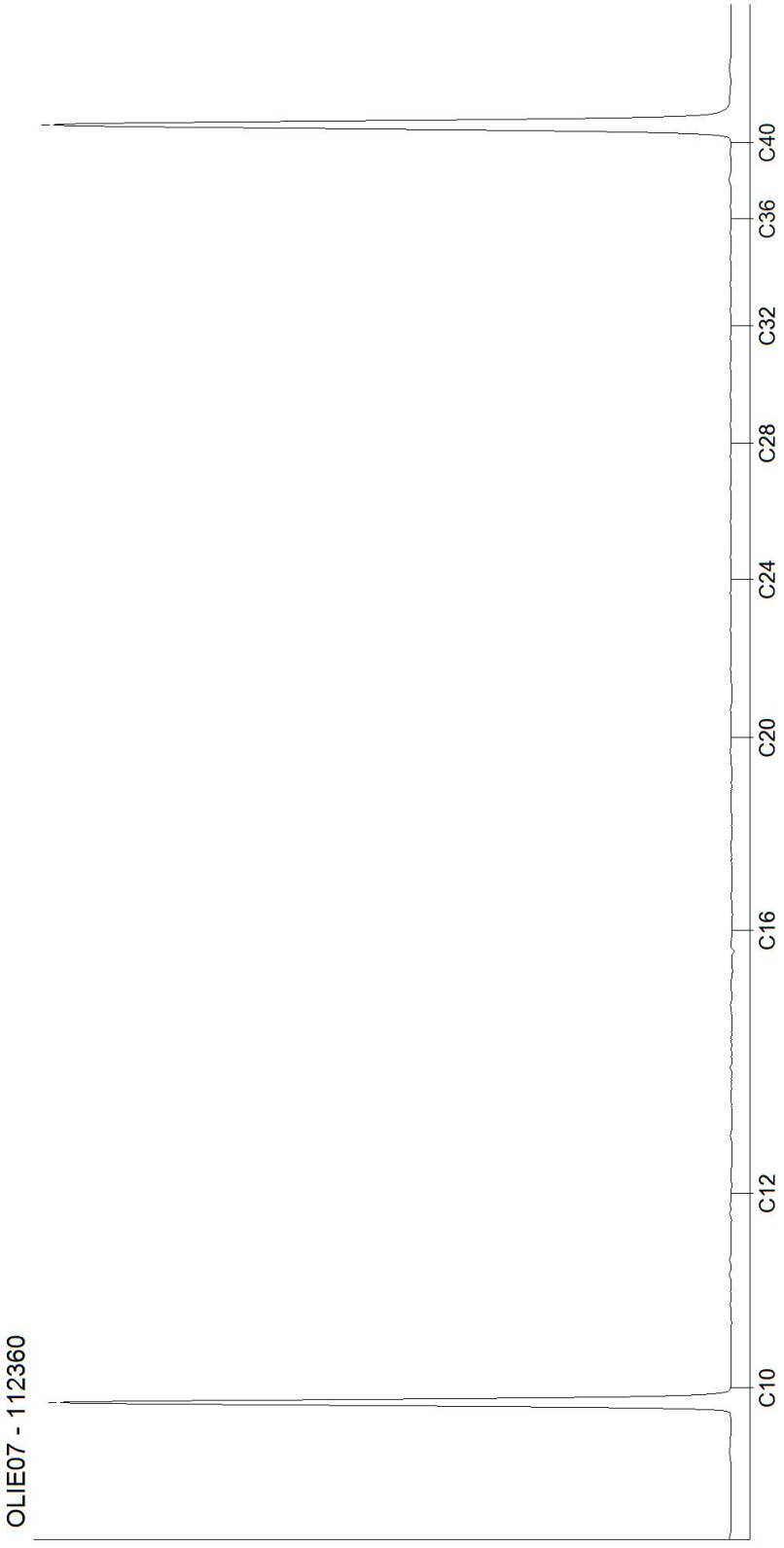
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833883, Analysis No. 112360, created at 04.03.2019 07:43:11

Monsteromschrijving: MM3E_04 328 (30-55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1227976?-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	06.03.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	833705

ANALYSERAPPORT

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-128 Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.02.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
111212	26.02.2019	MM3B_01 304 (0-10) 306 (0-15) 309 (0-10) 311 (0-15)
111217	26.02.2019	MM3B_02 303 (5-50) 304 (10-60) 305 (5-25) 306 (15-55)
111222	26.02.2019	MM3B_03 308 (10-55) 310 (10-35) 311 (15-55)
111226	26.02.2019	MM3B_04 305 (25-75) 307 (10-50)
111229	26.02.2019	MM3B_05 303 (50-100) 304 (60-100) 305 (75-100) 306 (55-100)

		Eenheid	111212 MM3B_01 304 (0-10) 306 (0-15) 309 (0-10) 311 (0-15)	111217 MM3B_02 303 (5-50) 304 (10-60) 305 (5-25) 306 (15-55)	111222 MM3B_03 308 (10-55) 310 (10-35) 311 (15-55)	111226 MM3B_04 305 (25-75) 307 (10-50)	111229 MM3B_05 303 (50-100) 304 (60-100) 305 (75-100) 306 (55-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	93,3	84,3	91,7	81,4	81,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,9	5,3	5,1	7,0	25
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,7 x)	16,6 x)	10,6 x)	2,5 x)	0,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	310	170	620	67	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,79	0,41	1,6	0,28	0,21
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	18	21	25	9,9	11
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	64	93	90	12	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	59	26	120	11	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	3,3	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	28	47	39	24	26
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	3700	100	4800	360	80
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,24	0,23	0,41	<0,050	0,067
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,20	0,15	0,44	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,11	0,065	0,22	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,12	0,097	0,23	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,27	0,30	0,49	<0,050	0,076
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,26	0,58	0,71	<0,050	0,083
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,47	0,62	0,065	<0,050	0,13
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,16	0,097	0,32	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,9 #)	2,2 #)	3,2	0,35 #)	0,57 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	94	45	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
111234	26.02.2019	MM3B_06 307 (50-100) 308 (55-100) 309 (60-100)
111238	26.02.2019	MM3C_01 323 (0-5) 324 (0-5) 325 (0-10)
111242	26.02.2019	MM3C_02 323 (5-35) 323 (35-55)
111245	26.02.2019	MM3C_03 324 (5-50) 325 (10-50)
111248	26.02.2019	MM3C_04 324 (50-100) 325 (50-100)

		Eenheid	111234 MM3B_06 307 (50-100) 308 (55-100) 309 (60-100)	111238 MM3C_01 323 (0-5) 324 (0-5) 325 (0-10)	111242 MM3C_02 323 (5-35) 323 (35-55)	111245 MM3C_03 324 (5-50) 325 (10-50)	111248 MM3C_04 324 (50-100) 325 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	82,0	94,6	87,6	84,6	82,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	24	3,3	4,0	10	18
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,3 x)	1,8 x)	0,7 x)	2,3 x)	0,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	69	<20	26	54	44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	1,1	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,6	13	4,6	8,2	8,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	30	6,1	12	9,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<10	13	11	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	15	8,9	19	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	53	69	82	51
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,13	1,1	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,054	5,0	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	3,4	0,060	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	2,1	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,8	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,078	4,3	0,064	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	1,2	14	0,093	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,45	16	0,11	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	3,0	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,73	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	2,8 #)	51 #)	0,54 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	97	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	111212 MM3B_01 304 (0-10) 306 (0-15) 309 (0-10) 311 (0-15)	111217 MM3B_02 303 (5-50) 304 (10-60) 305 (5-25) 306 (15-55)	111222 MM3B_03 308 (10-55) 310 (10-35) 311 (15-55)	111226 MM3B_04 305 (25-75) 307 (10-50)	111229 MM3B_05 303 (50-100) 304 (60-100) 305 (75-100) 306 (55-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**9 ***	**4 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**13 ***	**5 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**17 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**19 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**6 ***	**19 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	111234 MM3B_06 307 (50-100) 308 (55-100) 309 (60-100)	111238 MM3C_01 323 (0-5) 324 (0-5) 325 (0-10)	111242 MM3C_02 323 (5-35) 323 (35-55)	111245 MM3C_03 324 (5-50) 325 (10-50)	111248 MM3C_04 324 (50-100) 325 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**7 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**37 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**29 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12281788-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	111212 MM3B_01 304 (0-10) 306 (0-15) 309 (0-10) 311 (0-15)	111217 MM3B_02 303 (5-50) 304 (10-60) 305 (5-25) 306 (15-55)	111222 MM3B_03 308 (10-55) 310 (10-35) 311 (15-55)	111226 MM3B_04 305 (25-75) 307 (10-50)	111229 MM3B_05 303 (50-100) 304 (60-100) 305 (75-100) 306 (55-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	111234 MM3B_06 307 (50-100) 308 (55-100) 309 (60-100)	111238 MM3C_01 323 (0-5) 324 (0-5) 325 (0-10)	111242 MM3C_02 323 (5-35) 323 (35-55)	111245 MM3C_03 324 (5-50) 325 (10-50)	111248 MM3C_04 324 (50-100) 325 (50-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.02.2019
Einde van de analyses: 06.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **833705 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-12281788-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-128	Begin van de analyses:	28.02.2019
Projectnaam	Bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	06.03.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
111212	AG1461797I	304	26.02.19	28.02.19
111212	AG1555693H	309	26.02.19	28.02.19
111212	AG1555699N	311	26.02.19	28.02.19
111212	AG1556028A	306	26.02.19	28.02.19
111217	AG15560279	305	26.02.19	28.02.19
111217	AG15560325	303	26.02.19	28.02.19
111217	AG1556038B	306	26.02.19	28.02.19
111217	AG15560459	304	26.02.19	28.02.19
111222	AG1555694I	311	26.02.19	28.02.19
111222	AG1555704A	310	26.02.19	28.02.19
111222	AG1555687K		26.02.19	28.02.19
111226	AG1555686J	307	26.02.19	28.02.19
111226	AG15560358	305	26.02.19	28.02.19
111229	AG15560314	303	26.02.19	28.02.19
111229	AG15560336	305	26.02.19	28.02.19
111229	AG1556039C	306	26.02.19	28.02.19
111229	AG15560415	304	26.02.19	28.02.19
111234	AG1555689M	309	26.02.19	28.02.19
111234	AG1555691F	307	26.02.19	28.02.19
111234	AG1555697L		26.02.19	28.02.19
111238	AG1555695J	325	26.02.19	28.02.19
111238	AG1556029B	323	26.02.19	28.02.19
111238	AG15560448	324	26.02.19	28.02.19
111242	AG15560426	323	26.02.19	28.02.19
111242	AG15560437	323	26.02.19	28.02.19
111245	AG15557017	325	26.02.19	28.02.19
111245	AG15560369	324	26.02.19	28.02.19
111248	AG1555690E	324	26.02.19	28.02.19
111248	AG15557006	325	26.02.19	28.02.19

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

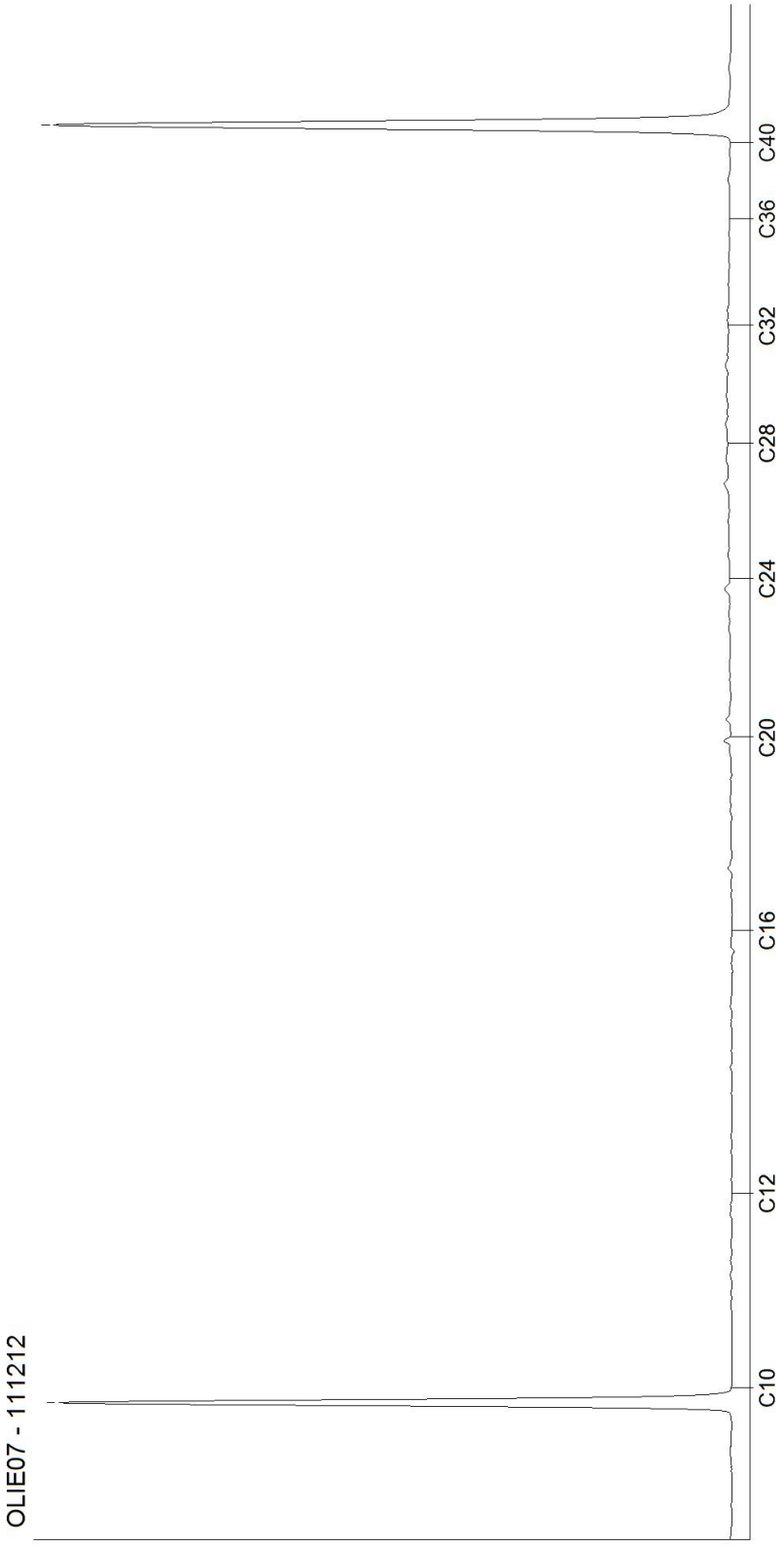
DOC-13-1228184-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111212, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3B_01 304 (0-10) 306 (0-15) 309 (0-10) 311 (0-15)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

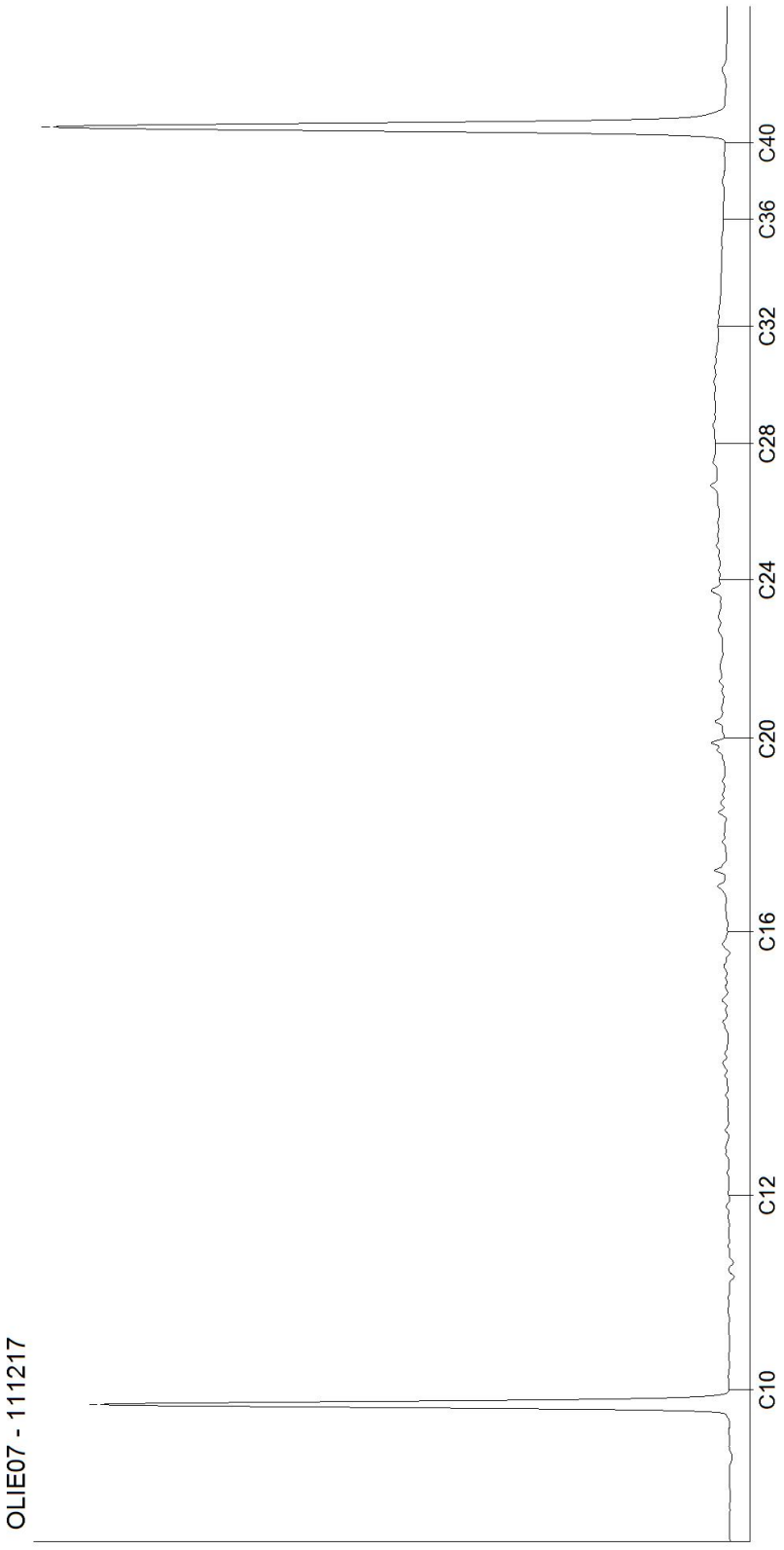
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228184-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111217, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3B_02 303 (5-50) 304 (10-60) 305 (5-25) 306 (15-55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

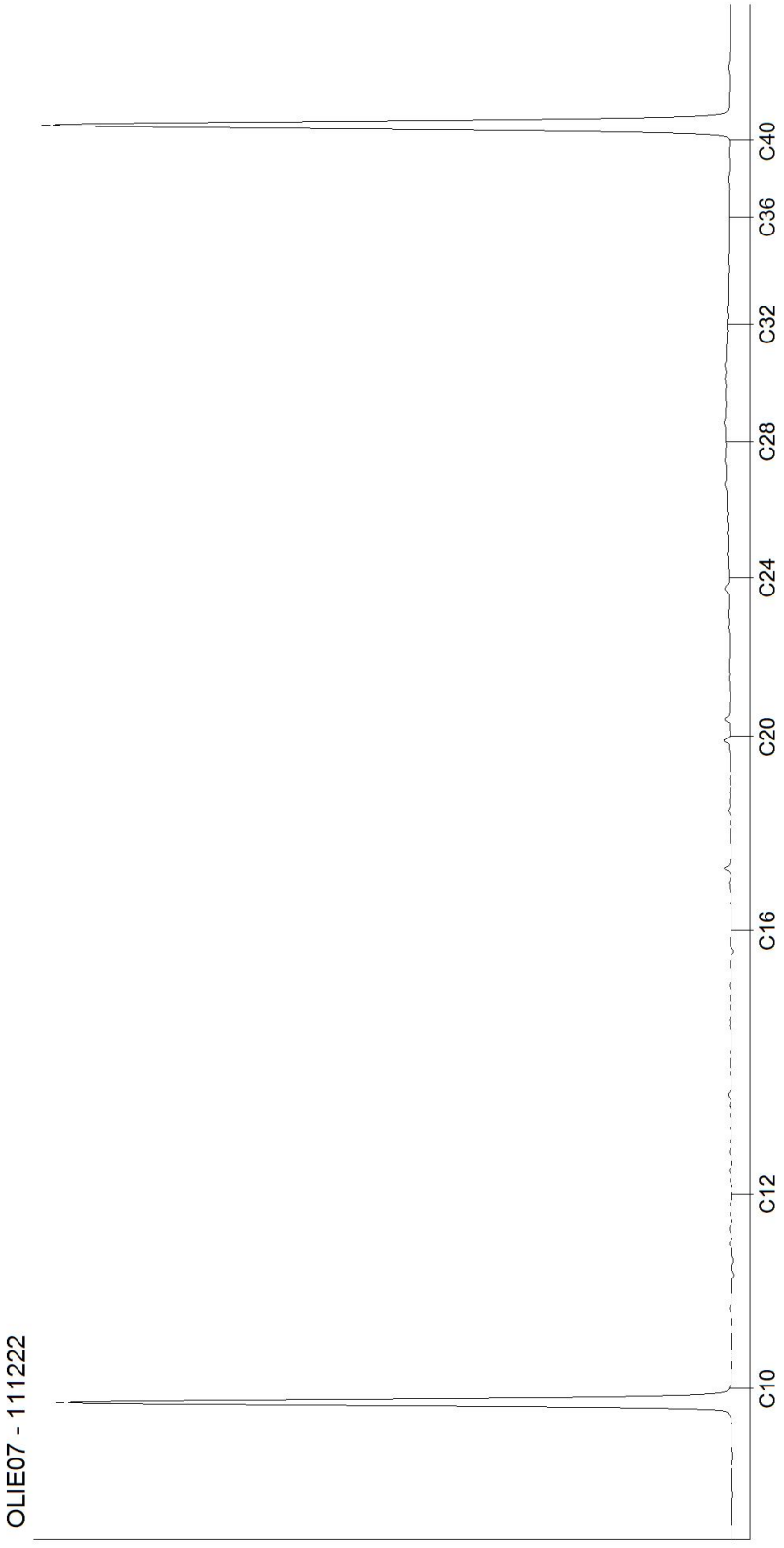
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228848-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111222, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3B_03 308 (10-55) 310 (10-35) 311 (15-55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

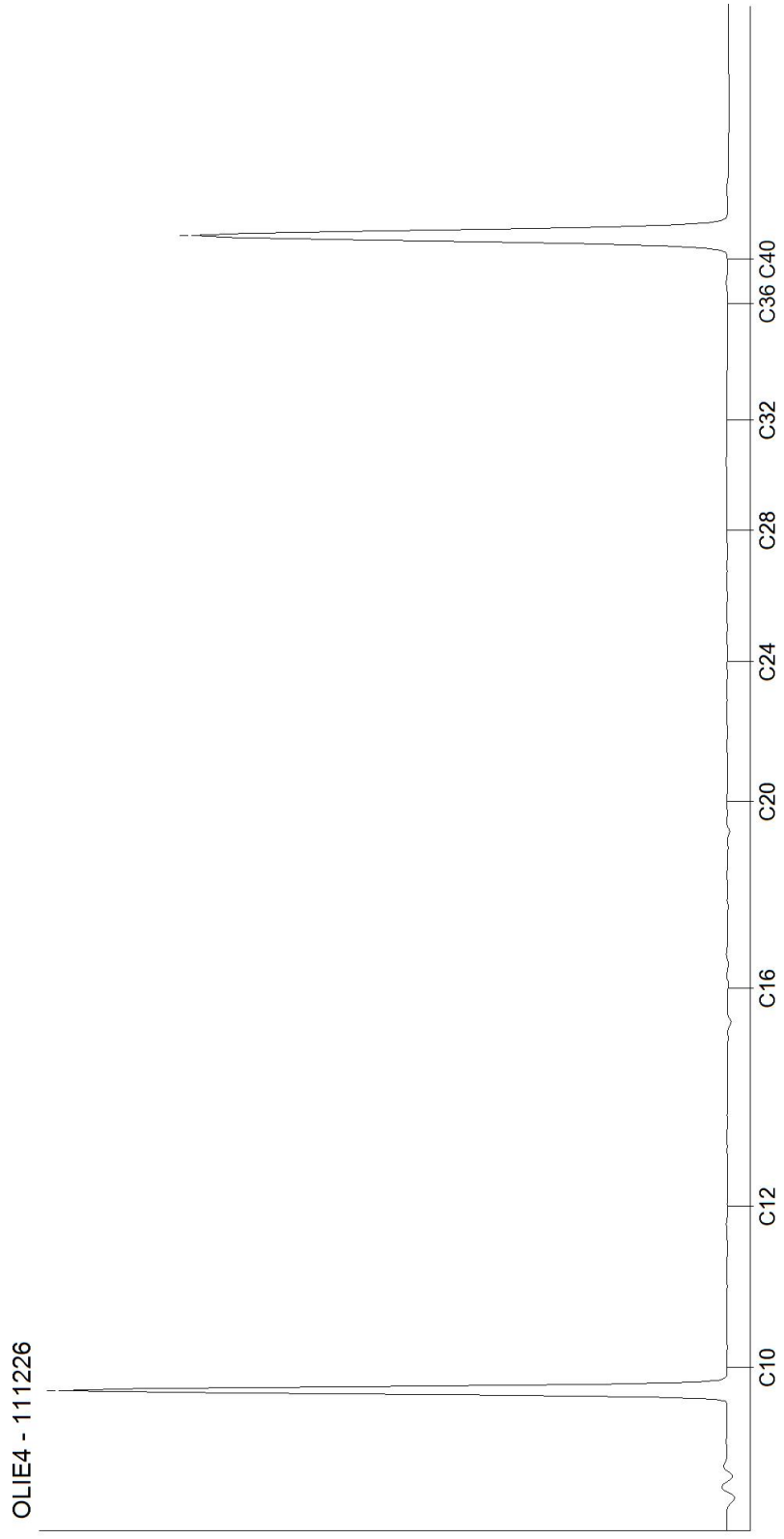
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228848-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111226, created at 04.03.2019 08:13:28

Monsteromschrijving: MM3B_04 305 (25-75) 307 (10-50)



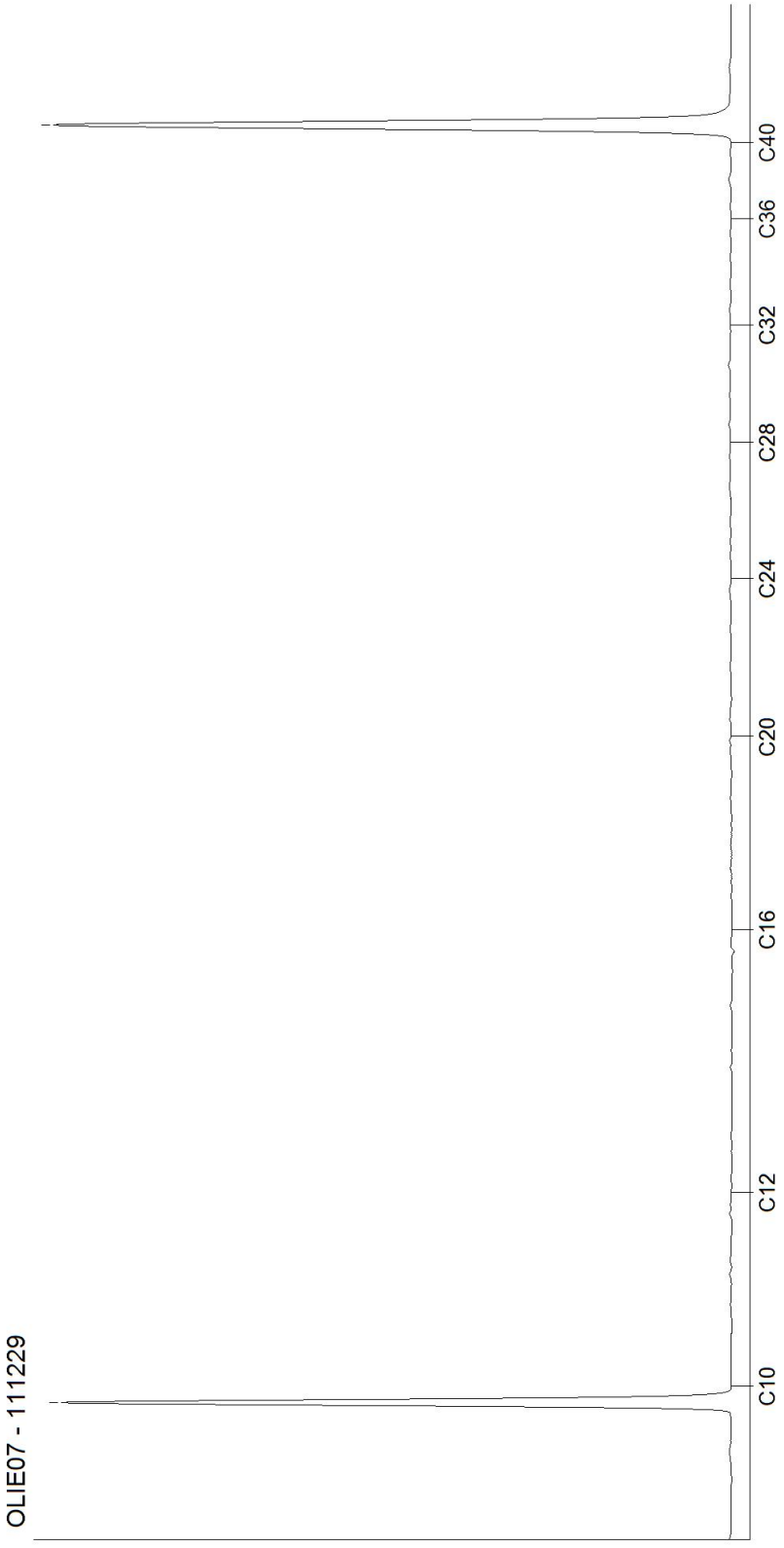
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111229, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3B_05 303 (50-100) 304 (60-100) 305 (75-100) 306 (55-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

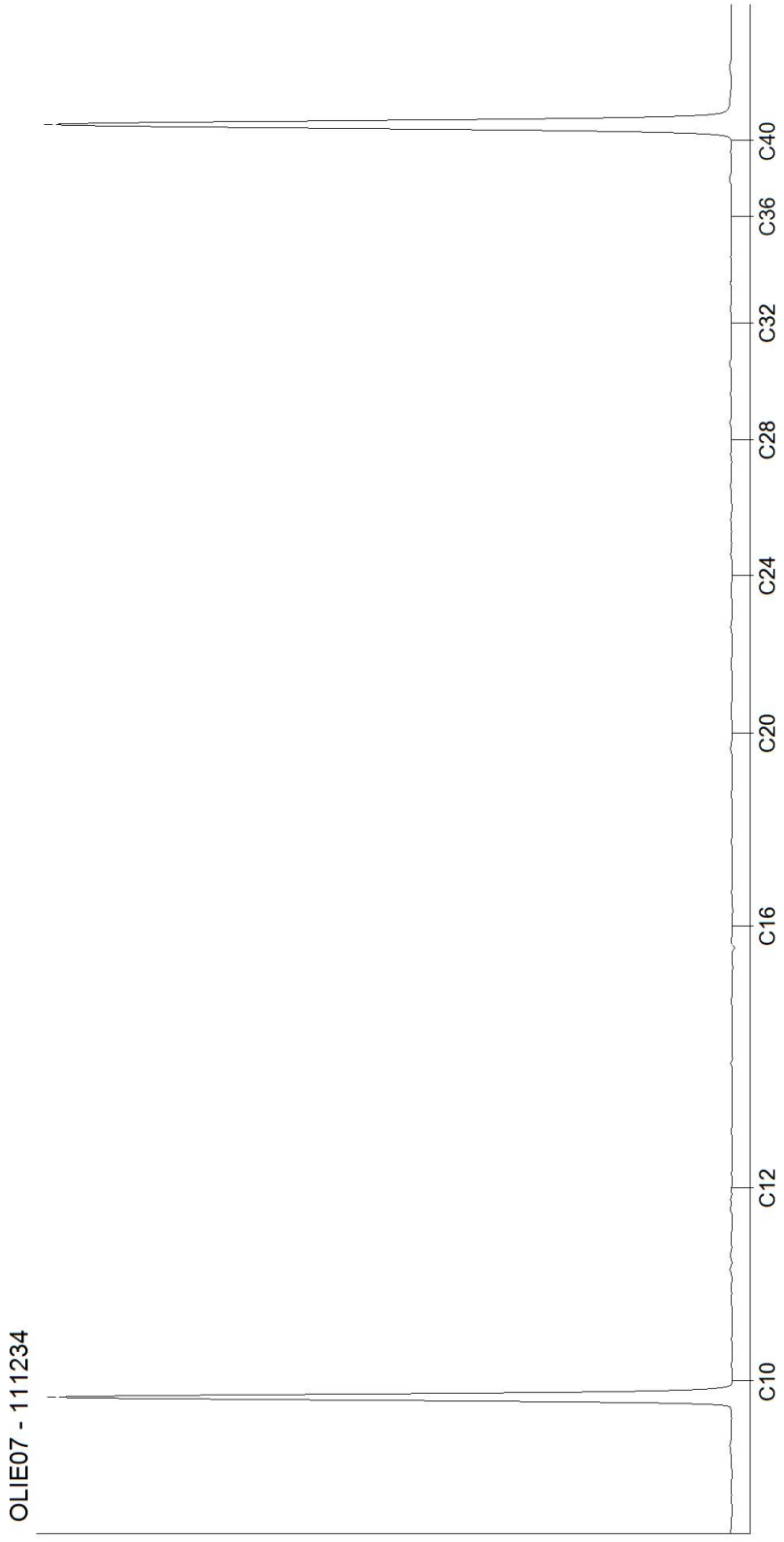
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228148-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111234, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3B_06 307 (50-100) 308 (55-100) 309 (60-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

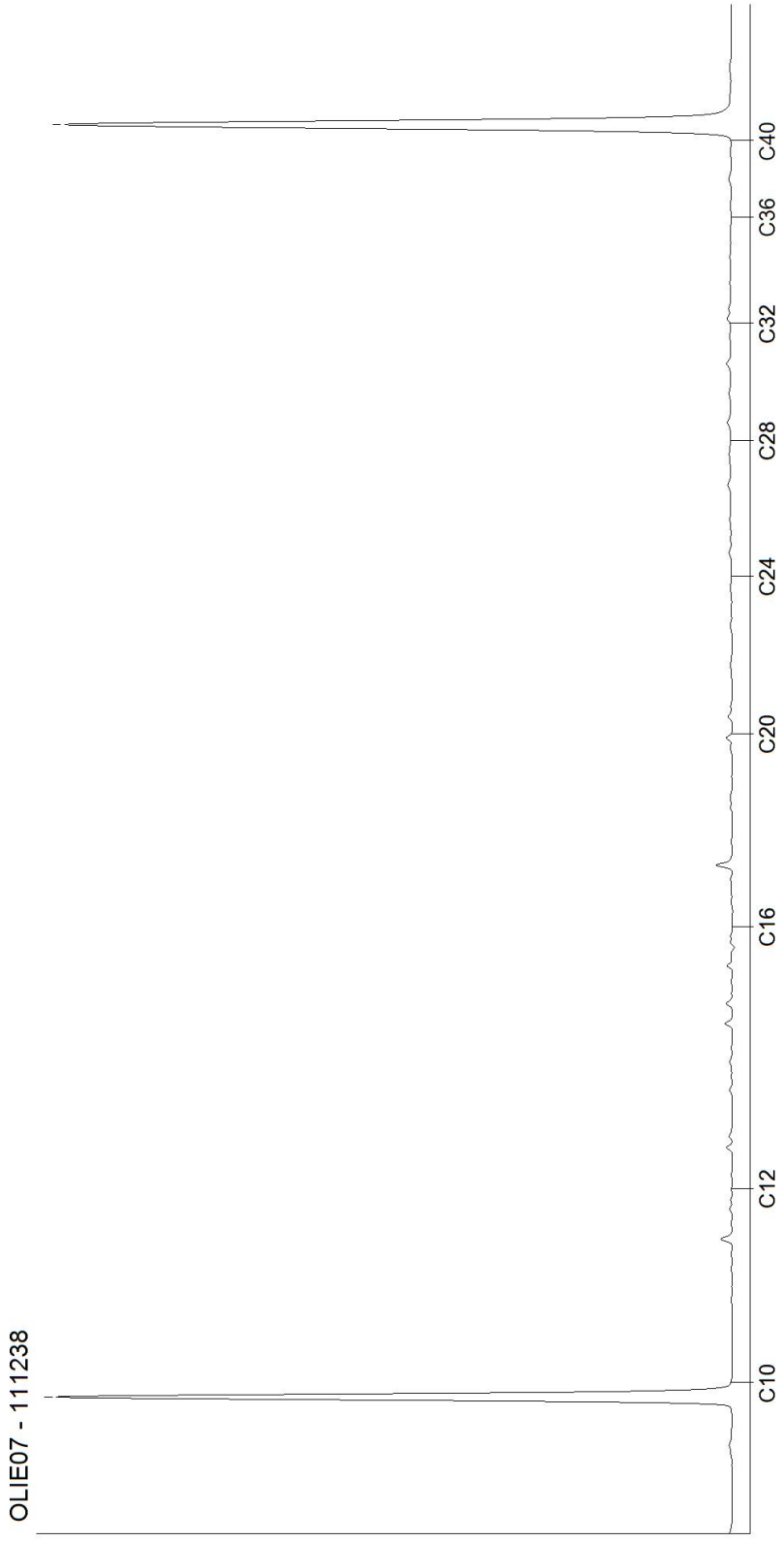
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228184-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111238, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3C_01 323 (0-5) 324 (0-5) 325 (0-10)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

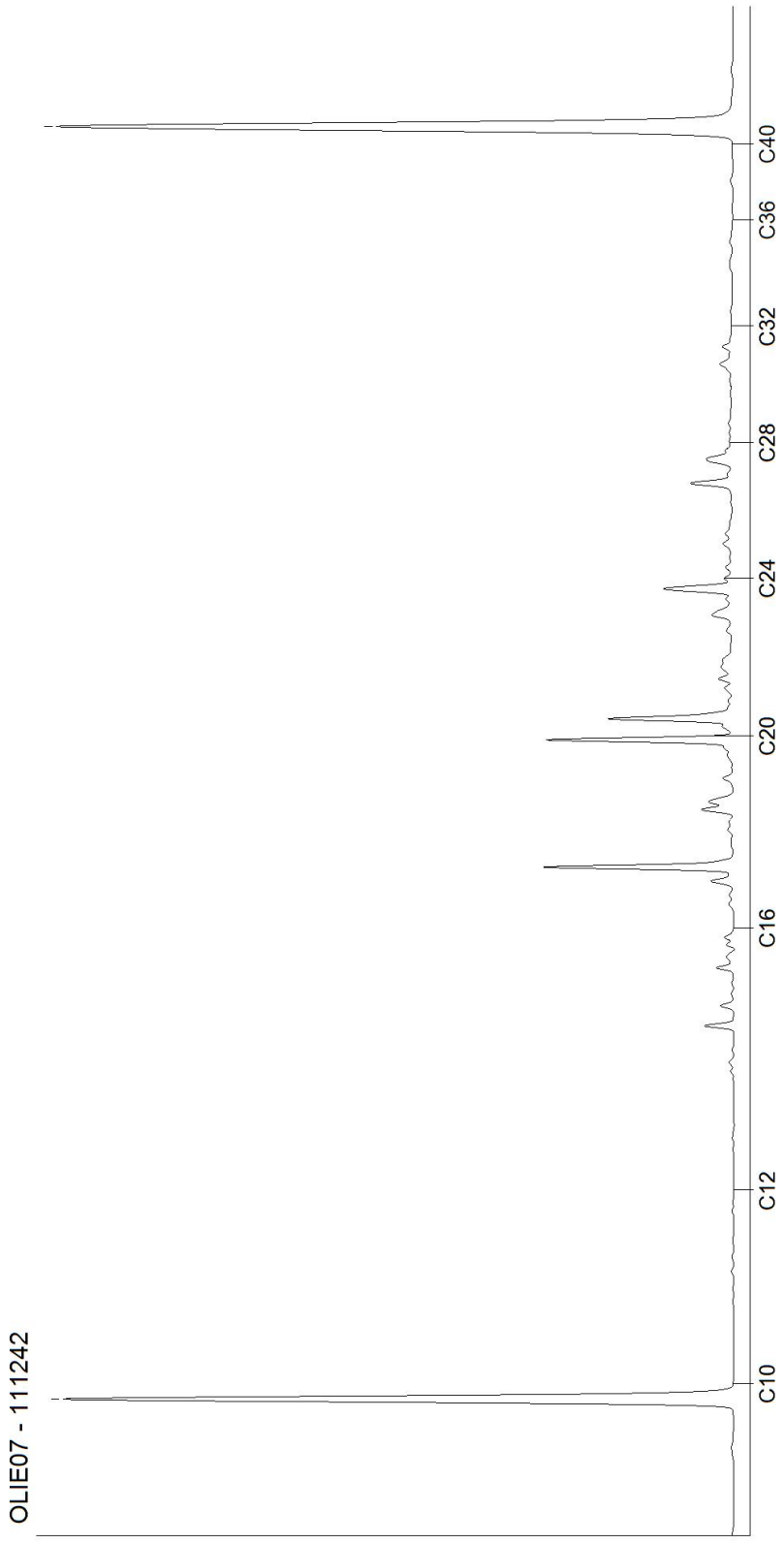
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1228184-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111242, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3C_02 323 (5-35) 323 (35-55)



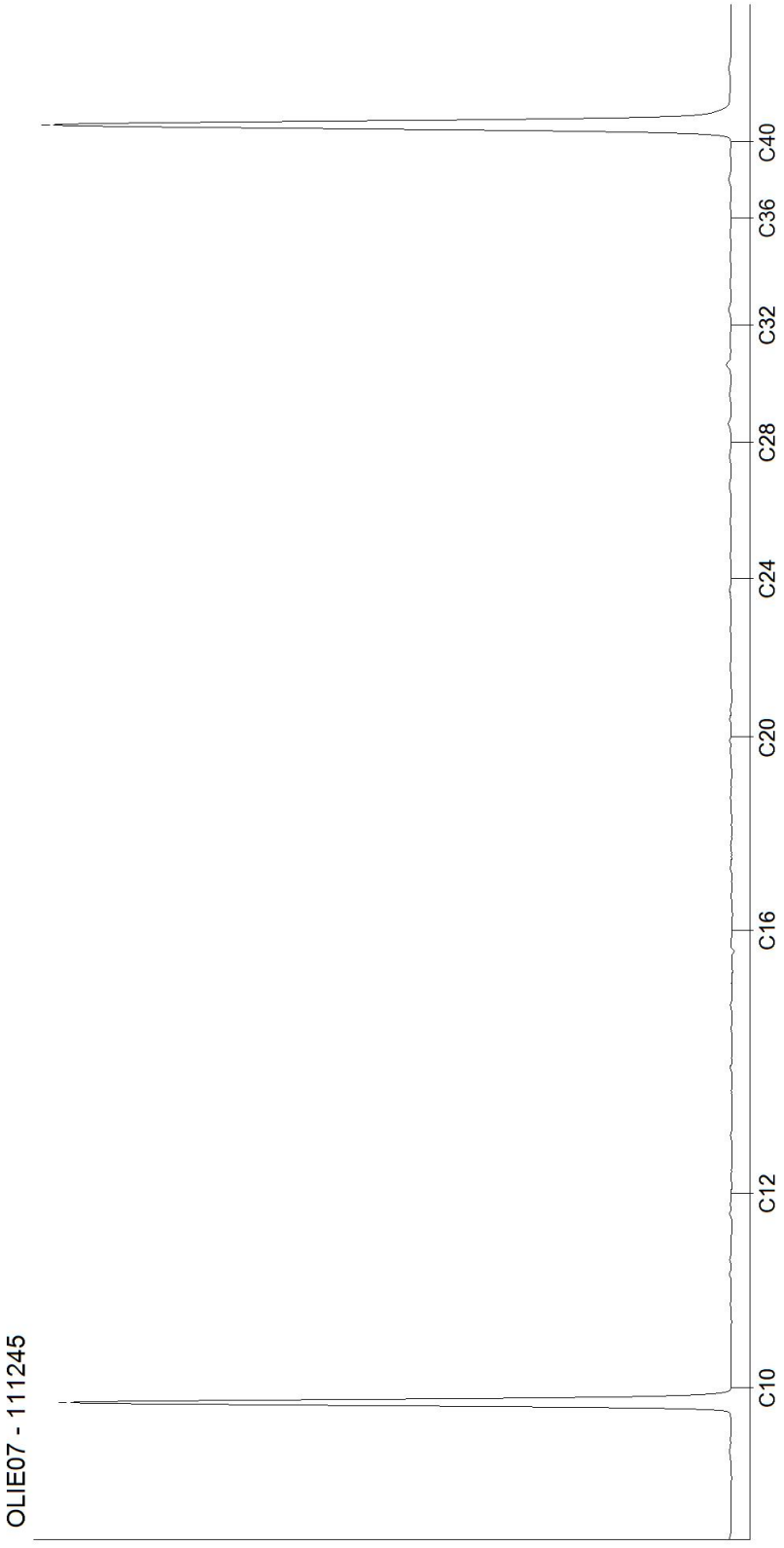
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111245, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3C_03 324 (5-50) 325 (10-50)



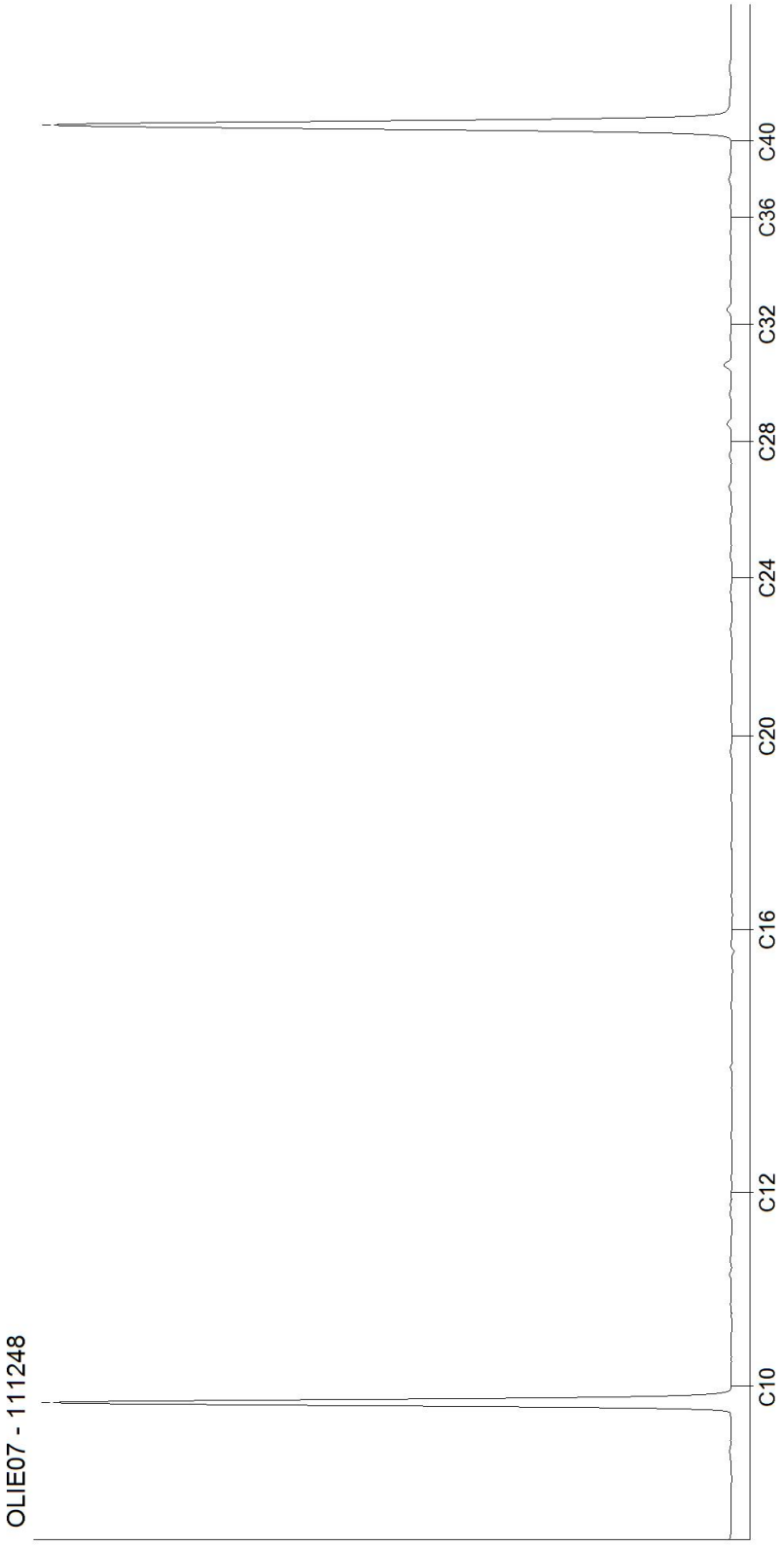
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 833705, Analysis No. 111248, created at 04.03.2019 07:43:10

Monsteromschrijving: MM3C_04 324 (50-100) 325 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G. Ghodrati

Datum	18.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	845111

ANALYSERAPPORT

Opdracht **845111 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	10.04.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **845111 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
174467	27.03.2019	MM4B1_01 411 (0-50)
174468	27.03.2019	MM4B1_03 413 (0-25) 414 (0-30)
174471	27.03.2019	MM4B1_04 411 (50-100) 412 (35-85) 413 (50-100) 414 (65-115)
174476	27.03.2019	MM4B1_05 415 (50-100)
174477	27.03.2019	MM4B1_06 412 (85-135) 412 (135-185) 414 (115-165) 414 (165-200)

		Eenheid	174467 MM4B1_01 411 (0-50)	174468 MM4B1_03 413 (0-25) 414 (0-30)	174471 MM4B1_04 411 (50-100) 412 (35-85) 413 (50-100) 414 (65-115)	174476 MM4B1_05 415 (50-100)	174477 MM4B1_06 412 (85-135) 412 (135-185) 414 (115-165) 414 (165-200)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,7	92,6	82,8	90,7	83,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,4	3,8	7,9	3,3	18
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	5,4 x)	7,7 x)	1,4 x)	3,8 x)	<0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	260	120	59	110	56
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,56	0,24	<0,20	0,34	0,31
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	26	13	9,0	8,7	8,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	160	53	13	70	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	330	43	16	190	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	7,6	1,8	<1,5	3,1	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	56	30	20	12	22
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	7300	590	93	1200	140
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,42	0,13	<0,050	0,36	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,9	0,77	<0,050	2,4	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,4	0,54	<0,050	1,7	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,68	0,31	<0,050	0,85	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,83	0,37	<0,050	1,0	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,0	0,84	<0,050	2,3	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	2,9	1,1	<0,050	2,3	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	3,8	1,3	<0,050	3,7	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,95	0,41	<0,050	1,2	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,080	0,12	<0,050	0,12	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	15	5,9	0,35 #)	16	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	71	55	<35	50	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12540864-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **845111 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	174467 MM4B1_01 411 (0-50)	174468 MM4B1_03 413 (0-25) 414 (0-30)	174471 MM4B1_04 411 (50-100) 412 (35-85) 413 (50-100) 414 (65-115)	174476 MM4B1_05 415 (50-100)	174477 MM4B1_06 412 (85-135) 412 (135-185) 414 (115-165) 414 (165-200)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**6 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**11 ***	**7 ***	**<4 ***	**10 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**11 ***	**8 ***	**<5 ***	**13 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**15 ***	**12 ***	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**14 ***	**13 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12540864-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **845111 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	174467 MM4B1_01 411 (0-50)	174468 MM4B1_03 413 (0-25) 414 (0-30)	174471 MM4B1_04 411 (50-100) 412 (35-85) 413 (50-100) 414 (65-115)	174476 MM4B1_05 415 (50-100)	174477 MM4B1_06 412 (85-135) 412 (135-185) 414 (115-165) 414 (165-200)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.04.2019
Einde van de analyses: 18.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-12540864-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **845111 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-12540864-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 845111

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Benzo(k)fluorantheen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Naftaleen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Koolwaterstoffractie C10-C40	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Benzo-(a)-Pyreen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Benzo(a)anthraceen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Anthraceen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Benzo(ghi)peryleen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Droge stof	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Chryseen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Fenanthreen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477
Fluorantheen	174467, 174468, 174471, 174476, 174477

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	10.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	18.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
174467	AG09621056	411	27.03.19	28.03.19
174468	AG0962292D	414	27.03.19	28.03.19
174468	AG0962296H	413	27.03.19	28.03.19
174471	AG09621089	412	27.03.19	28.03.19
174471	AG09621102	411	27.03.19	28.03.19
174471	AG0962287H	414	27.03.19	28.03.19
174471	AG0962297I	413	27.03.19	28.03.19
174476	AG09623014	415	27.03.19	28.03.19
174477	AG09621146	412	27.03.19	28.03.19
174477	AG0962293E	414	27.03.19	28.03.19
174477	AG0962294F	412	27.03.19	28.03.19
174477	AG0962298J	414	27.03.19	28.03.19

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

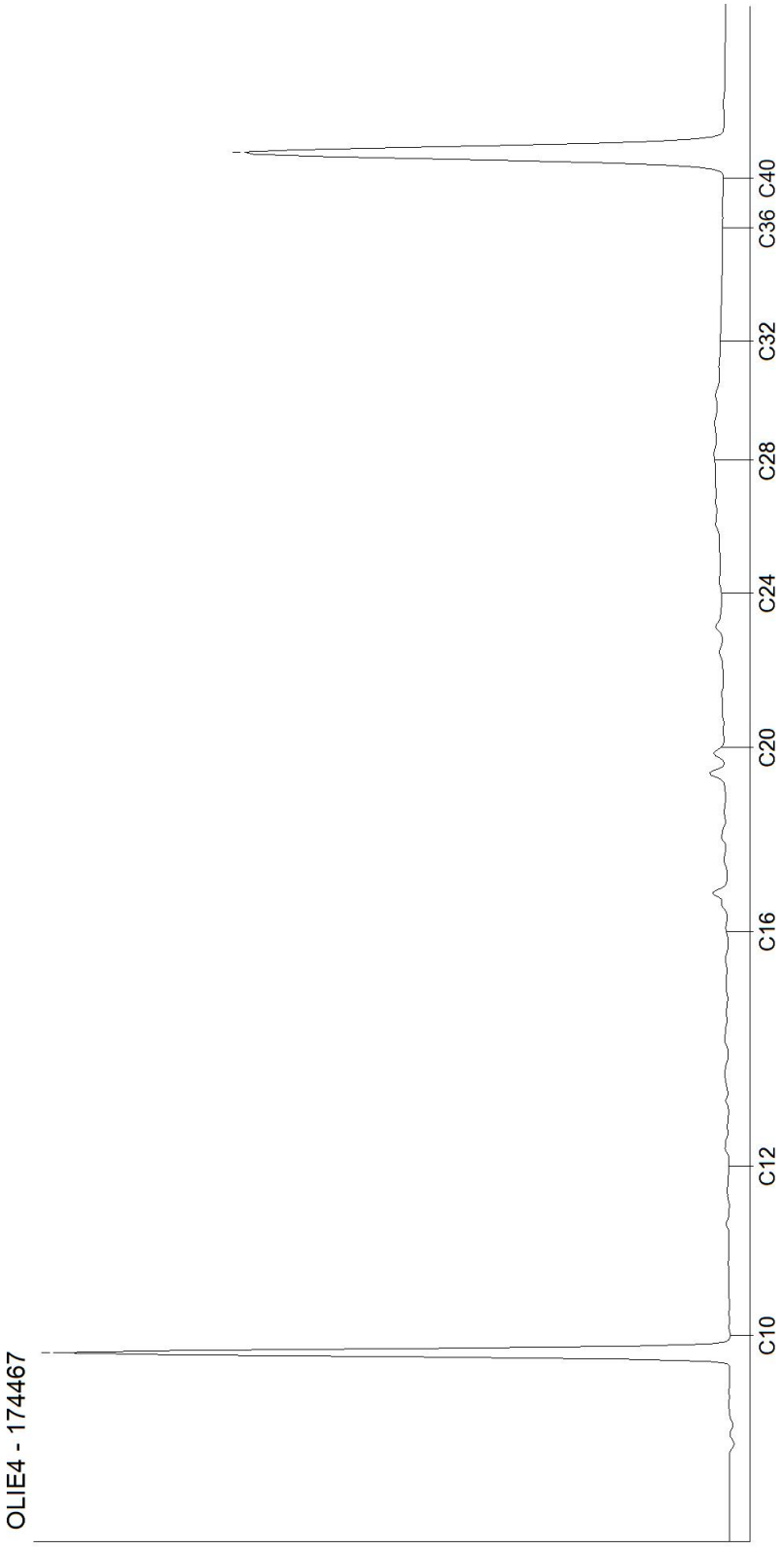
DOC-13-12540960-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 845111, Analysis No. 174467, created at 16.04.2019 11:09:55

Monsteromschrijving: MM4B1_01 411 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

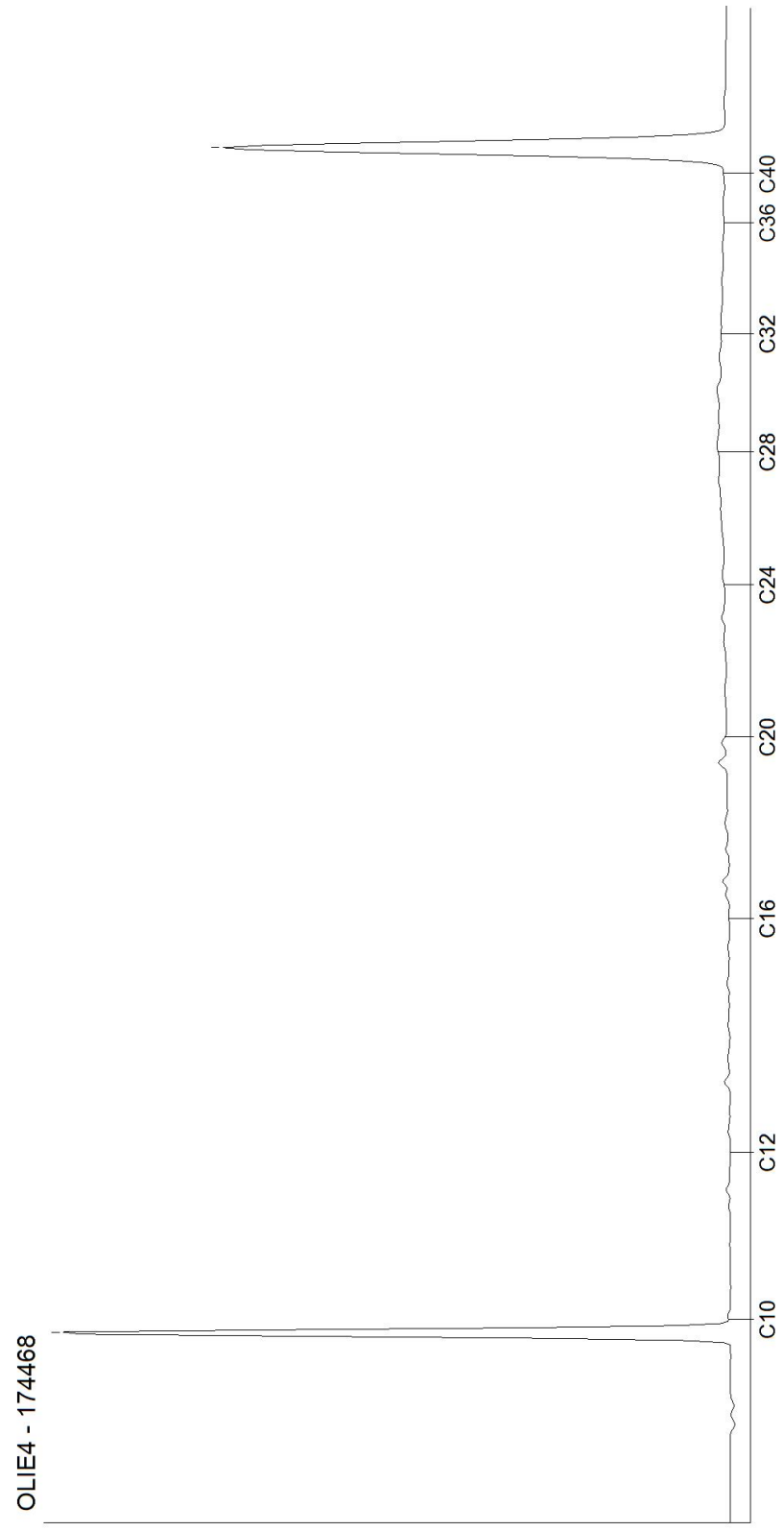
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-12540964-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 845111, Analysis No. 174468, created at 16.04.2019 11:09:55

Monsteromschrijving: MM4B1_03 413 (0-25) 414 (0-30)



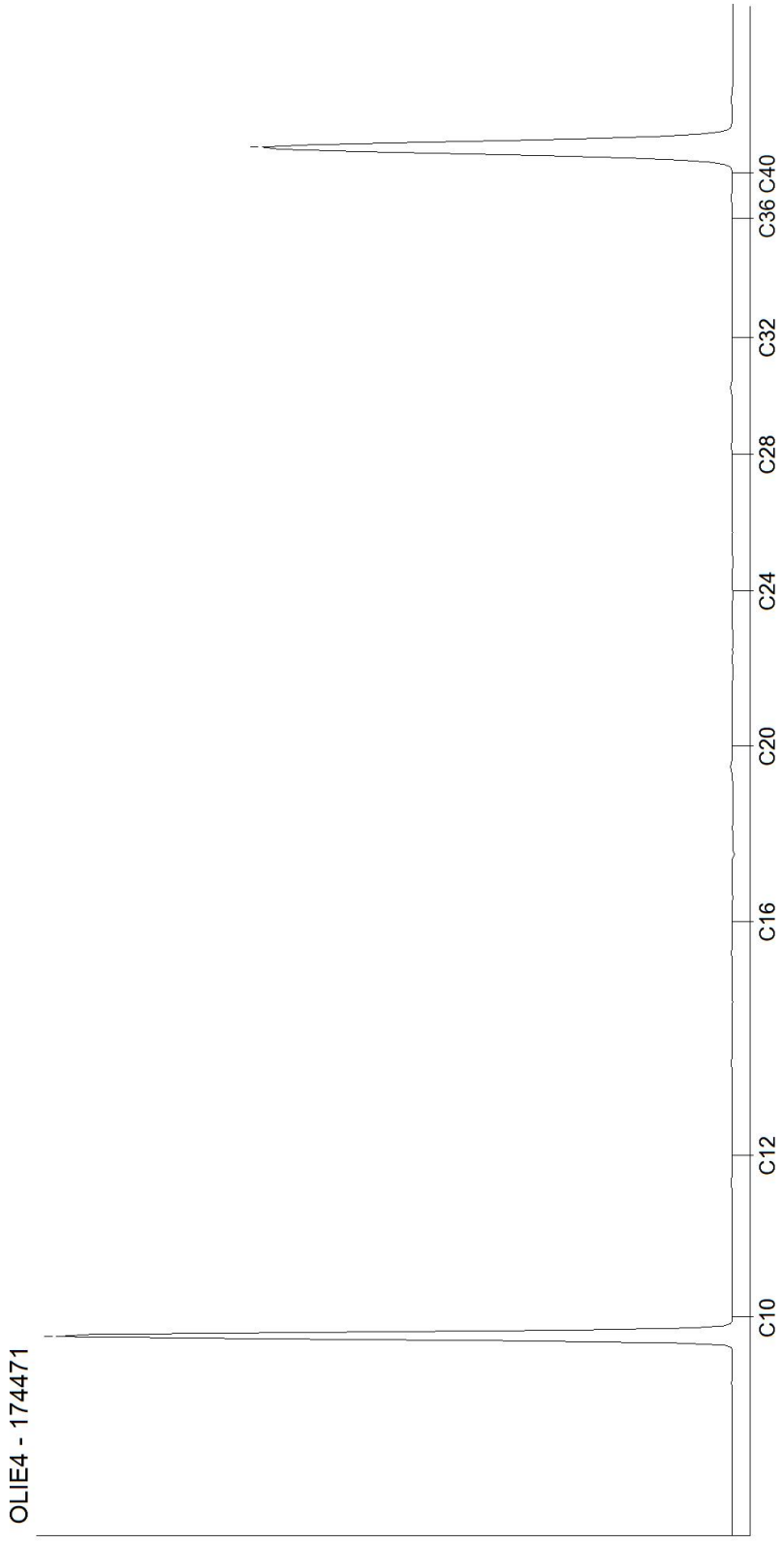
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 845111, Analysis No. 174471, created at 15.04.2019 10:01:20

Monsteromschrijving: MM4B1_04 411 (50-100) 412 (35-85) 413 (50-100) 414 (65-115)



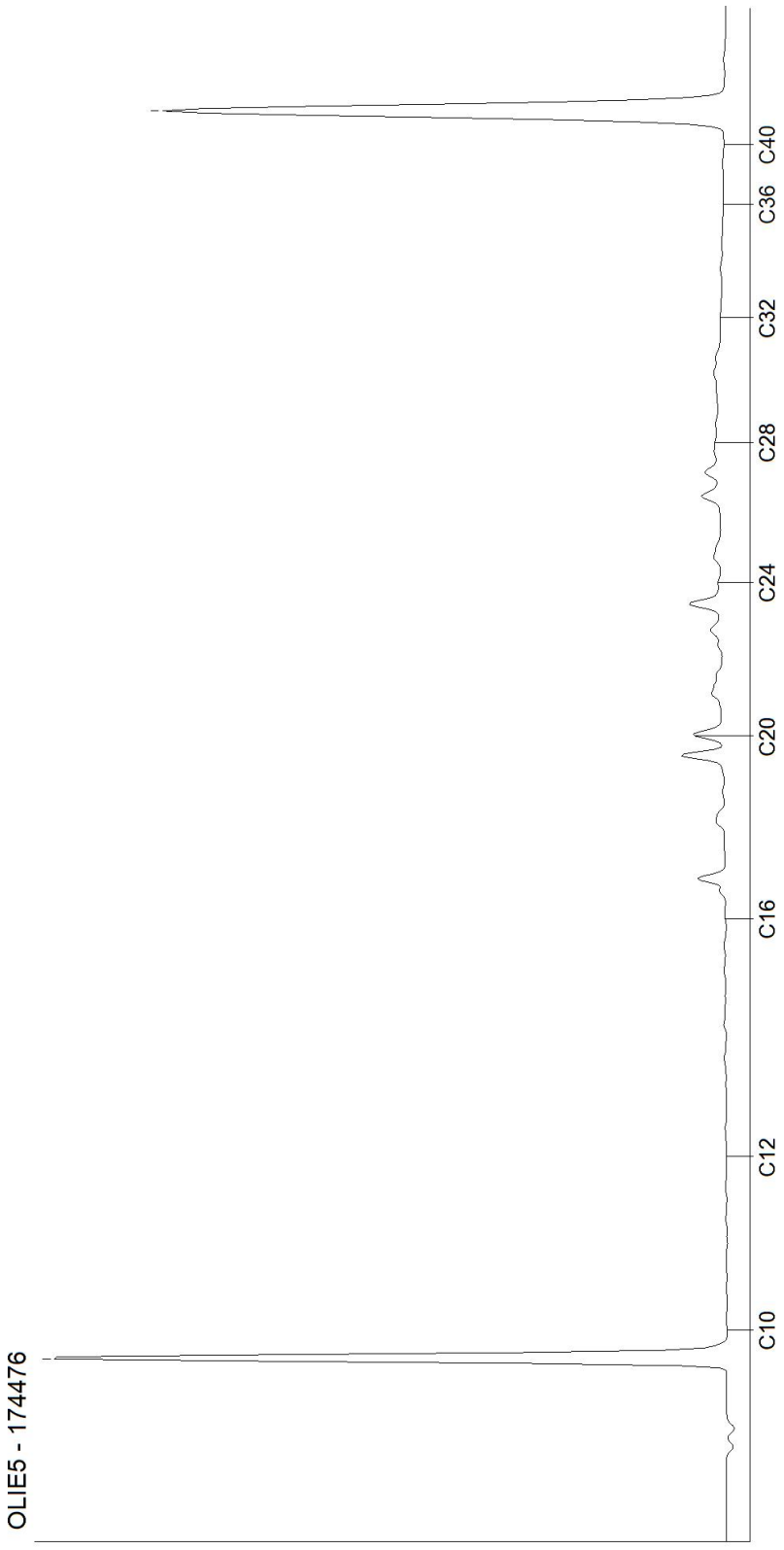
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 845111, Analysis No. 174476, created at 15.04.2019 09:07:58

Monsteromschrijving: MM4B1_05 415 (50-100)



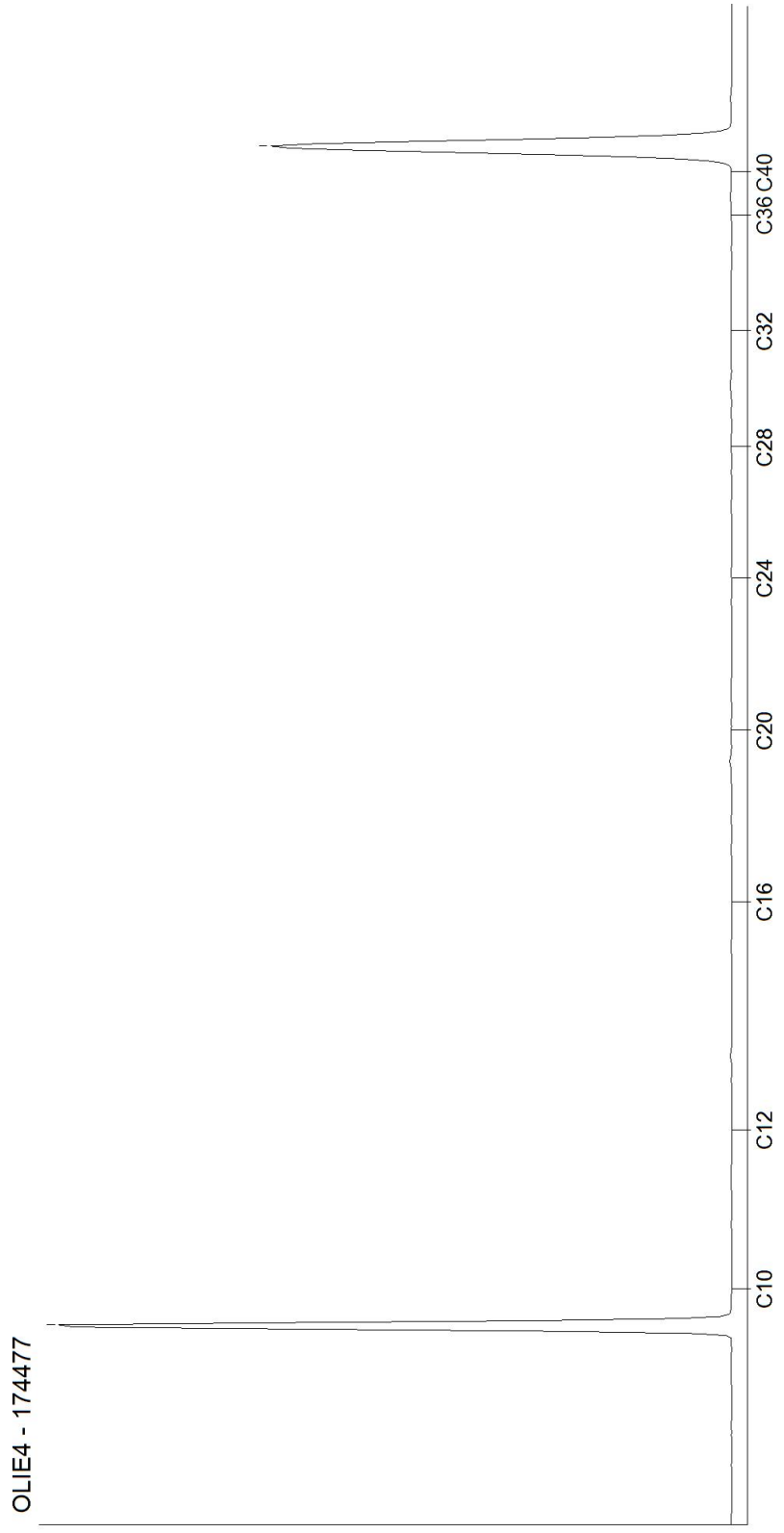
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 845111, Analysis No. 174477, created at 15.04.2019 10:01:20

Monsteromschrijving: MM4B1_06 412 (85-135) 412 (135-185) 414 (115-165) 414 (165-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	04.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	841393

ANALYSERAPPORT

Opdracht **841393 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841393 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
154013	27.03.2019	MM7_01 701 (4-10) 702 (4-10)
154016	27.03.2019	MM7_02 701 (10-40) 702 (10-35)
154019	27.03.2019	MM7_03 701 (40-90)
154020	27.03.2019	MM7_04 702 (35-85)

		Eenheid	154013 MM7_01 701 (4-10) 702 (4-10)	154016 MM7_02 701 (10-40) 702 (10-35)	154019 MM7_03 701 (40-90)	154020 MM7_04 702 (35-85)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	96,9	88,9	82,5	89,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	8,5	1,8
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	2,0 x)	0,4 x)	<0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	50	41	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,37	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,0	5,6	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,2	8,6	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	13	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,8	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	19	12	4,6
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	45	40	<20
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,39	0,25	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,25	0,18	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,11	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,13	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	0,46	0,26	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,14	0,22	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,53	0,49	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,23	0,16	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	2,4 #)	1,9 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	72	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841393 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	154013 MM7_01 701 (4-10) 702 (4-10)	154016 MM7_02 701 (10-40) 702 (10-35)	154019 MM7_03 701 (40-90)	154020 MM7_04 702 (35-85)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**6 ***	**5 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**11 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**14 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**16 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0027**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0014**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0020**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,011** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)						
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0020** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0048** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12420491-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841393 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	154013 MM7_01 701 (4-10) 702 (4-10)	154016 MM7_02 701 (10-40) 702 (10-35)	154019 MM7_03 701 (40-90)	154020 MM7_04 702 (35-85)
Pesticiden (OCB's)						
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 28.03.2019
Einde van de analyses: 04.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841393 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-12420491-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	28.03.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	04.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
154013	AG09621001	702	27.03.19	28.03.19
154013	AG09621034	701	27.03.19	28.03.19
154016	AG09621124	701	27.03.19	28.03.19
154016	AG09621135	702	27.03.19	28.03.19
154019	AG09621045	701	27.03.19	28.03.19
154020	AG09621067	702	27.03.19	28.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

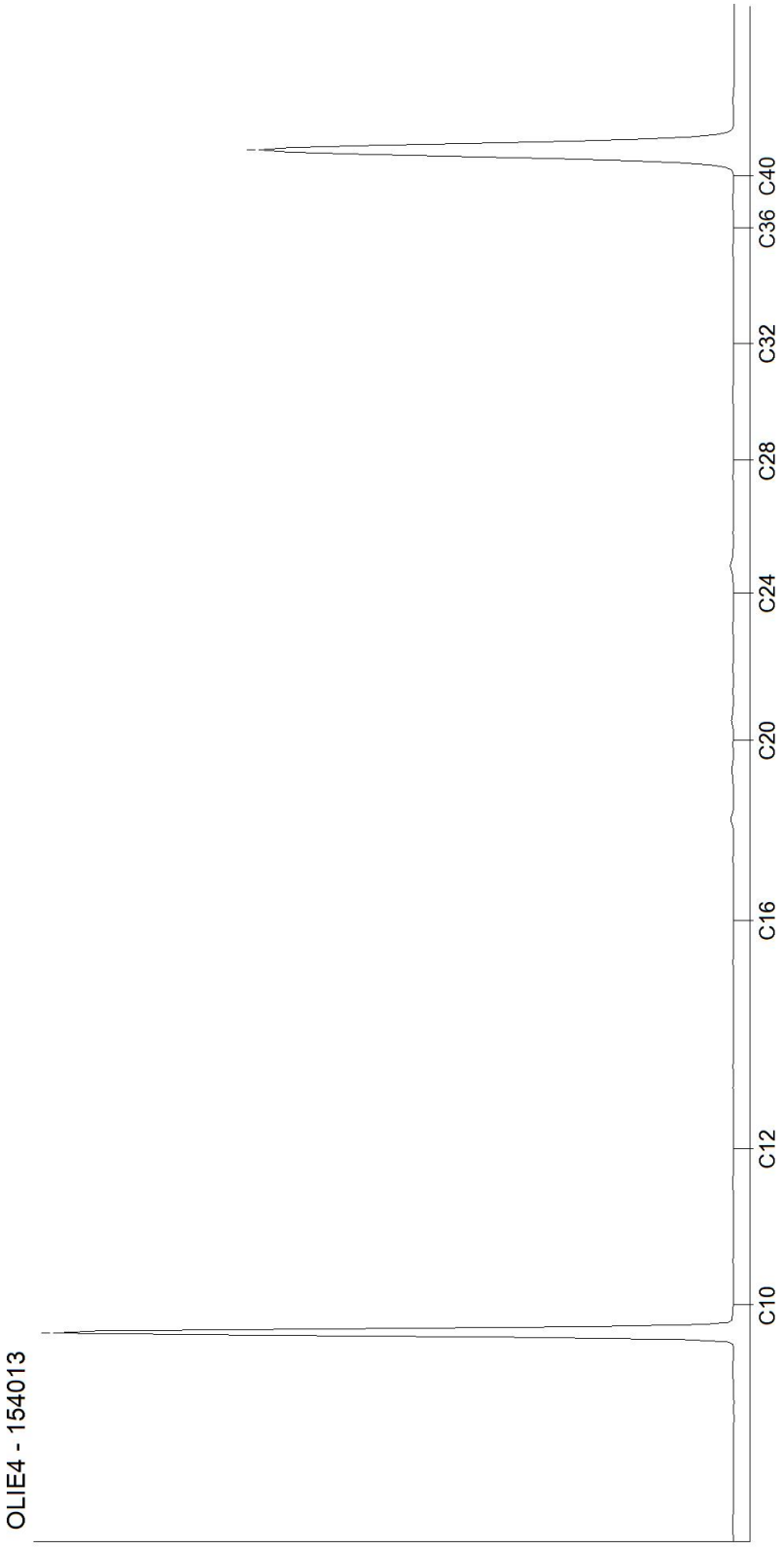
DOC-13-12420501-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841393, Analysis No. 154013, created at 01.04.2019 13:42:50

Monsteromschrijving: MM7_01 701 (4-10) 702 (4-10)



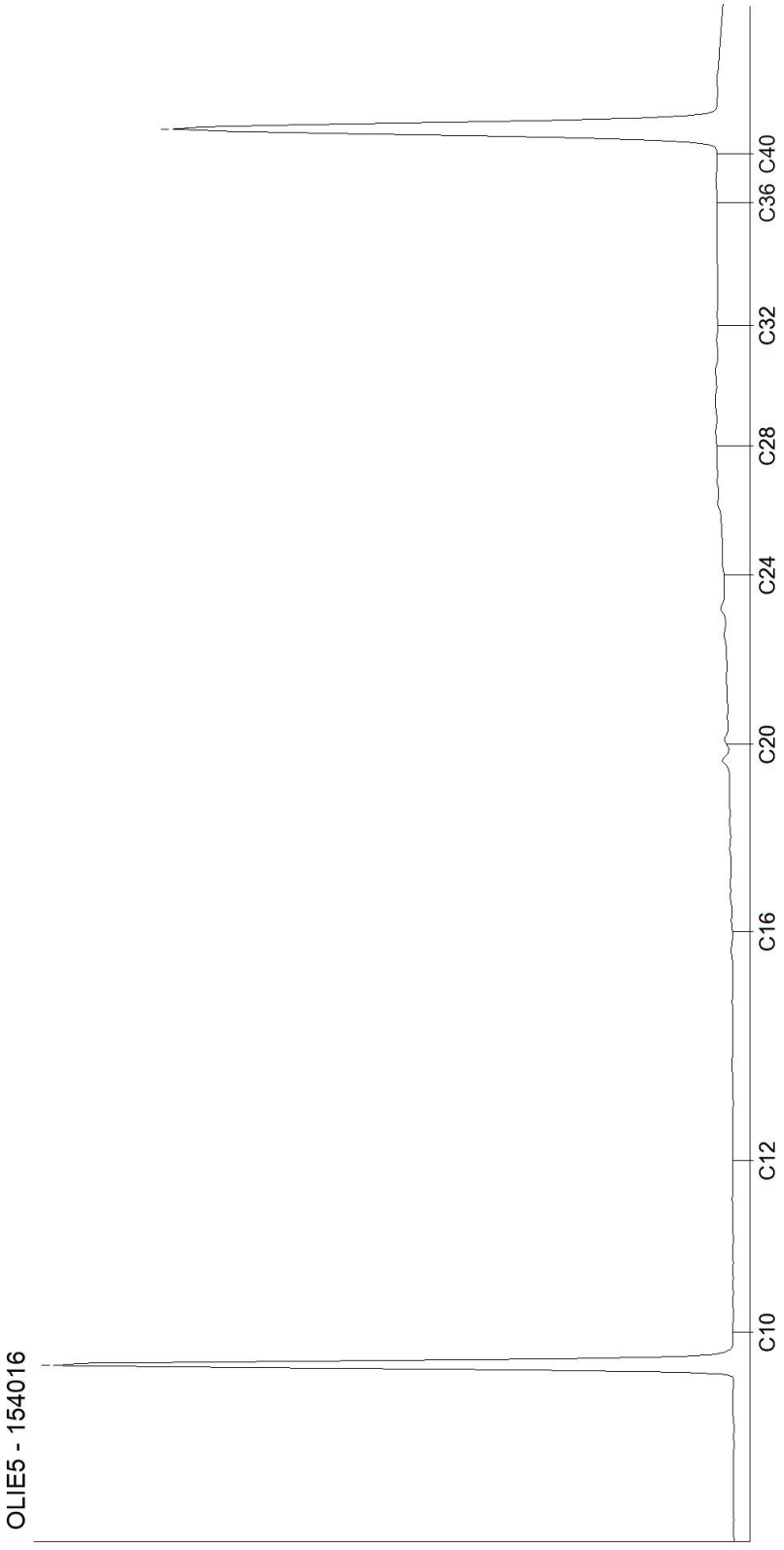
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841393, Analysis No. 154016, created at 02.04.2019 05:53:06

Monsteromschrijving: MM7_02 701 (10-40) 702 (10-35)



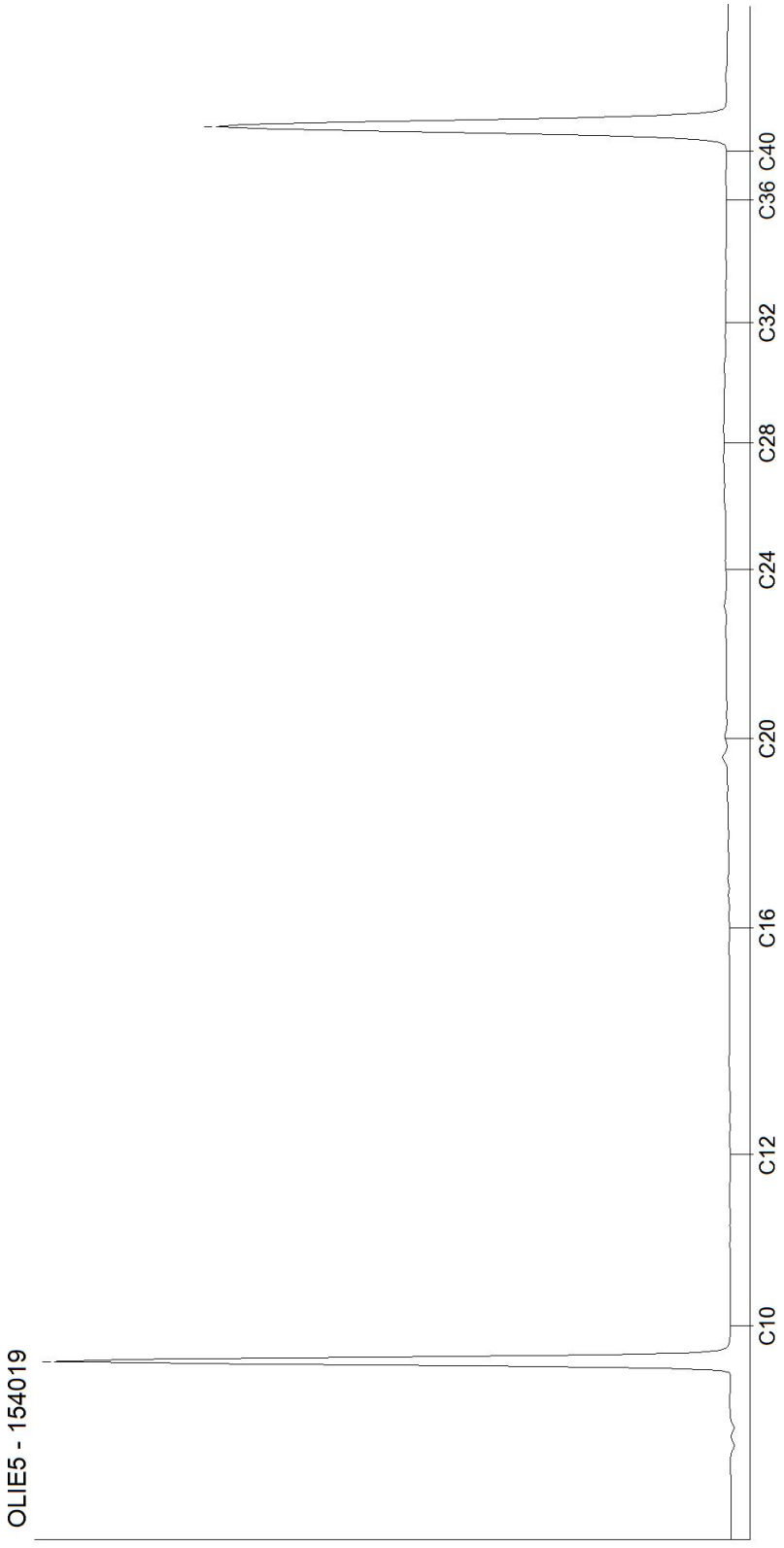
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841393, Analysis No. 154019, created at 02.04.2019 05:53:06

Monsteromschrijving: MM7_03 701 (40-90)



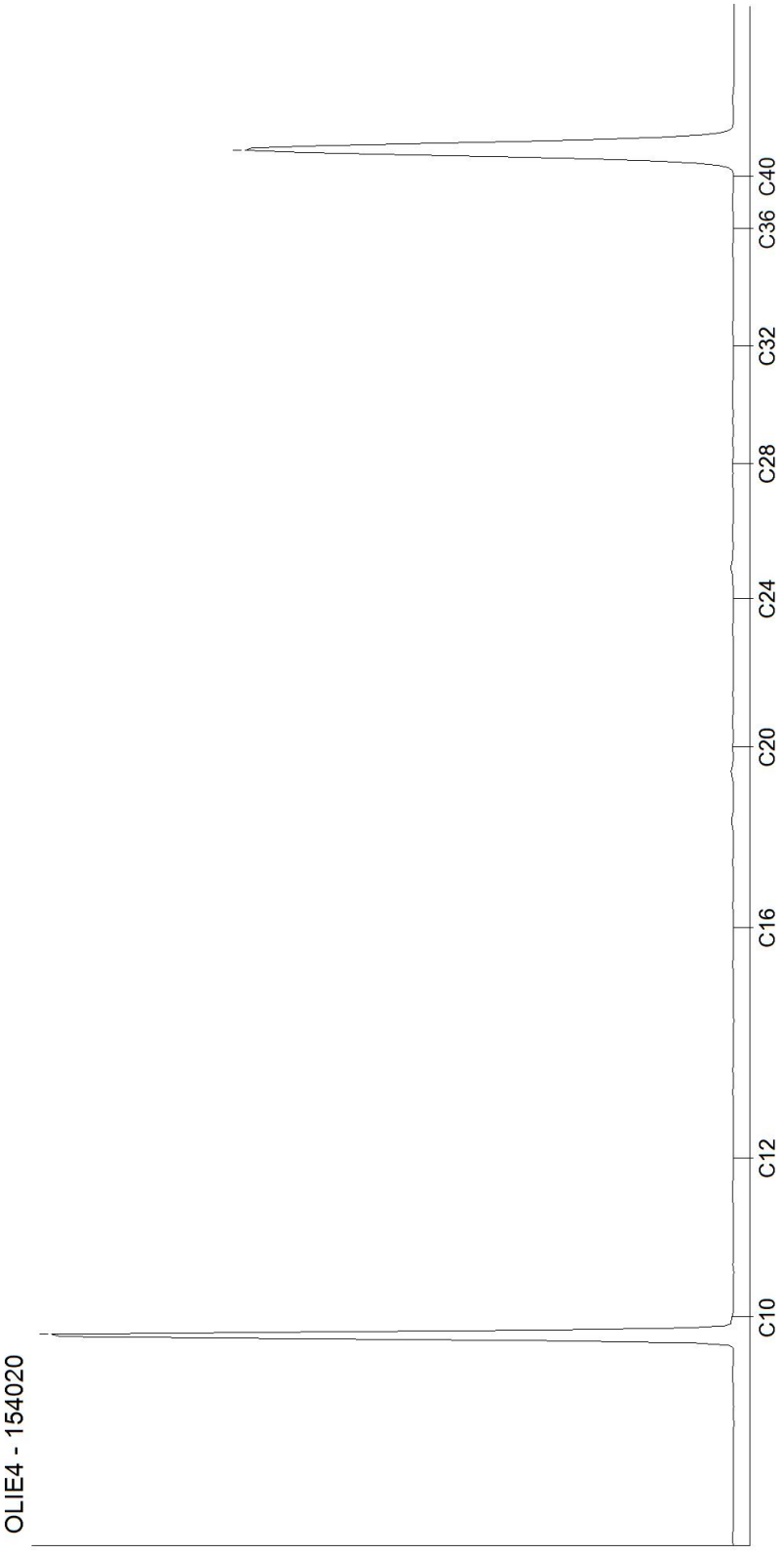
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 841393, Analysis No. 154020, created at 01.04.2019 13:42:50

Monsteromschrijving: MM7_04 702 (35-85)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	05.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	841395

ANALYSERAPPORT

Opdracht **841395 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	28.03.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G. Ghodrati

Datum	08.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	842306

ANALYSERAPPORT

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	01.04.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
159391	29.03.2019	MM2D_01 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 225 (50-100) 226 (0-50) 226 (50-100)
159398	29.03.2019	MM2D_02 222 (0-35)
159399	29.03.2019	MM2D_03 222 (35-85)
159400	29.03.2019	MM2D_04 223 (100-150)
159401	29.03.2019	MM2D_05 223 (50-100) 224 (50-100) 225 (100-120)

		Eenheid	159391 MM2D_01 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 225 (50-100) 226 (0-50) 226 (50-100)	159398 MM2D_02 222 (0-35)	159399 MM2D_03 222 (35-85)	159400 MM2D_04 223 (100-150)	159401 MM2D_05 223 (50-100) 224 (50-100) 225 (100-120)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,3	84,5	87,5	88,3	87,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,8	10	9,7	2,6	6,5
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,4 x)	13,3 x)	2,3 x)	0,8 x)	2,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	150	53	22	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	0,84	0,29	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	13	7,4	6,3	6,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	45	13	<5,0	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,17	0,11	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	71	24	<10	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	24	13	7,5	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	1700	280	27	48
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,17	0,94	0,20	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,15	0,81	0,18	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,084	0,41	0,11	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,087	0,49	0,11	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,21	1,1	0,25	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,25	1,3	0,28	<0,050	0,060
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,32	1,9	0,38	<0,050	0,093
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,13	0,64	0,17	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,5 #)	7,8 #)	1,8 #)	0,35 #)	0,43 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	57	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
159405	29.03.2019	MM5_06 504 (0-50) 504 (50-100)
159408	29.03.2019	MM5_07 505 (0-50) 505 (50-70)
159411	29.03.2019	MM5_08 505 (70-120)
159412	29.03.2019	MM5_09 506 (0-50) 507 (0-25) 507X (0-50)
159416	29.03.2019	MM5_10 506 (50-100) 506 (100-150)

		Eenheid	159405 MM5_06 504 (0-50) 504 (50-100)	159408 MM5_07 505 (0-50) 505 (50-70)	159411 MM5_08 505 (70-120)	159412 MM5_09 506 (0-50) 507 (0-25) 507X (0-50)	159416 MM5_10 506 (50-100) 506 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,1	86,8	82,7	85,4	82,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	16	9,3	8,2	11
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,2 x)	6,9 x)	1,3 x)	10,4 x)	1,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	120	41	74	54
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,54	<0,20	0,67	0,24
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,8	13	6,3	9,1	7,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,3	34	9,5	34	7,9
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	<0,05	0,06	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	34	18	68	19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,8	21	12	17	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	620	62	380	42
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,59	0,073	0,19	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,40	12	0,76	1,8	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,39	12	0,74	1,7	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,22	6,0	0,47	0,91	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,20	5,8	0,37	0,95	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,41	9,0	0,59	1,8	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,34	3,2	0,24	1,5	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,79	22	1,5	3,3	0,081
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,34	8,3	0,53	1,4	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,071	0,37	0,092	0,49	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,2 #)	79	5,4	14	0,40 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	220	<35	92	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
159419	29.03.2019	MM5_11 506 (150-200) 507 (25-75) 507 (75-120) 507X (50-100)
159424	29.03.2019	MM5_12 507 (120-170) 507X (100-130)
159427	29.03.2019	MM8_1 810 (55-100) 812 (55-105) 812 (105-130) 812 (130-180) 812 (180-200)
159433	29.03.2019	MM9_01 904 (50-70) 905 (55-70)
159436	29.03.2019	MM9_02 904 (70-120)

		Eenheid	159419 MM5_11 506 (150-200) 507 (25-75) 507 (75-120) 507X (50-100)	159424 MM5_12 507 (120-170) 507X (100-130)	159427 MM8_1 810 (55-100) 812 (55-105) 812 (105-130) 812 (130-180) 812 (180-200)	159433 MM9_01 904 (50-70) 905 (55-70)	159436 MM9_02 904 (70-120)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,4	83,9	92,6	84,9	79,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	15	17	2,0	6,5	15
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,0 x)	1,8 x)	<0,2 x)	1,5 x)	3,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	77	87	<20	21	63
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,7	9,9	<3,0	3,4	7,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	14	<5,0	9,1	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	14	<10	<10	23
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	26	<4,0	6,3	13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	56	<20	49	57
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,1	<0,050	<0,050	0,71	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,7	<0,050	<0,050	0,63	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	2,0	<0,050	<0,050	0,36	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,97	<0,050	<0,050	0,33	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,96	<0,050	0,058	0,61	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,47	<0,050	<0,050	0,75	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,7	0,10	0,10	1,8	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,2	0,080	<0,050	0,48	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,070	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	12 #)	0,46 #)	0,44 #)	5,9	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
159437	29.03.2019	MM9_03 904 (120-170) 904 (170-200)

		Eenheid	159437 MM9_03 904 (120-170) 904 (170-200)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**80,5**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**12**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**2,2** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**80**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**9,6**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**12**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**14**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**18**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**43**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,35** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159391 MM2D_01 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 225 (50-100) 226 (0-50) 226 (50-100)	159398 MM2D_02 222 (0-35)	159399 MM2D_03 222 (35-85)	159400 MM2D_04 223 (100-150)	159401 MM2D_05 223 (50-100) 224 (50-100) 225 (100-120)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**7 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**15 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0020** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0021** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0049** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159405 MM5_06 504 (0-50) 504 (50-100)	159408 MM5_07 505 (0-50) 505 (50-70)	159411 MM5_08 505 (70-120)	159412 MM5_09 506 (0-50) 507 (0-25) 507X (0-50)	159416 MM5_10 506 (50-100) 506 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**8 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**38 ***	**<4 ***	**14 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**67 ***	**<5 ***	**15 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**57 ***	**<5 ***	**18 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**34 ***	**<5 ***	**18 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**18 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159419 MM5_11 506 (150-200) 507 (25-75) 507 (75-120) 507X (50-100)	159424 MM5_12 507 (120-170) 507X (100-130)	159427 MM8_1 810 (55-100) 812 (55-105) 812 (105-130) 812 (130-180) 812 (180-200)	159433 MM9_01 904 (50-70) 905 (55-70)	159436 MM9_02 904 (70-120)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**6 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159437 MM9_03 904 (120-170) 904 (170-200)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)			
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159391 MM2D_01 222 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 225 (50-100) 226 (0-50) 226 (50-100)	159398 MM2D_02 222 (0-35)	159399 MM2D_03 222 (35-85)	159400 MM2D_04 223 (100-150)	159401 MM2D_05 223 (50-100) 224 (50-100) 225 (100-120)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159405 MM5_06 504 (0-50) 504 (50-100)	159408 MM5_07 505 (0-50) 505 (50-70)	159411 MM5_08 505 (70-120)	159412 MM5_09 506 (0-50) 507 (0-25) 507X (0-50)	159416 MM5_10 506 (50-100) 506 (100-150)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159419 MM5_11 506 (150-200) 507 (25-75) 507 (75-120) 507X (50-100)	159424 MM5_12 507 (120-170) 507X (100-130)	159427 MM8_1 810 (55-100) 812 (55-105) 812 (105-130) 812 (130-180) 812 (180-200)	159433 MM9_01 904 (50-70) 905 (55-70)	159436 MM9_02 904 (70-120)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	159437 MM9_03 904 (120-170) 904 (170-200)
Pesticiden (OCB's)			
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 01.04.2019
Einde van de analyses: 08.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842306 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12436744-NL-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	01.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	08.04.2019

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
159391	AG2591640A	224	29.03.19	29.03.19
159391	AG2591642C	225	29.03.19	29.03.19
159391	AG2591648I	226	29.03.19	29.03.19
159391	AG2591653E	223	29.03.19	29.03.19
159391	AG2591992K	226	29.03.19	29.03.19
159391	AG25920023	225	29.03.19	29.03.19
159398	AG2591657I	222	29.03.19	29.03.19
159399	AG2591656H	222	29.03.19	29.03.19
159400	AG2591652D	223	29.03.19	29.03.19
159401	AG2591641B	224	29.03.19	29.03.19
159401	AG2591658J	223	29.03.19	29.03.19
159401	AG2591997P	225	29.03.19	29.03.19
159405	AG2591377H	504	29.03.19	29.03.19
159405	AG2591984L	504	29.03.19	29.03.19
159408	AG2591649J	505	29.03.19	29.03.19
159408	AG2591654F	505	29.03.19	29.03.19
159411	AG2591644E	505	29.03.19	29.03.19
159412	AG2591384F	507	29.03.19	29.03.19
159412	AG2591385G	507X	29.03.19	29.03.19
159412	AG2591990I	506	29.03.19	29.03.19
159416	AG2591993L	506	29.03.19	29.03.19
159416	AG2591998Q	506	29.03.19	29.03.19
159419	AG2591383E	507	29.03.19	29.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243793-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BE2630-111-136	Begin van de analyses:	01.04.2019
Projectnaam	bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf	Einde van de analyses:	08.04.2019

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
159419	AG2591389K	507	29.03.19	29.03.19
159419	AG2591390C	507X	29.03.19	29.03.19
159419	AG2591999R	506	29.03.19	29.03.19
159424	AG2591379J	507	29.03.19	29.03.19
159424	AG2591391D	507X	29.03.19	29.03.19
159427	AG1461787H	812	29.03.19	29.03.19
159427	AG1503250%	812	29.03.19	29.03.19
159427	AG15032543	810	29.03.19	29.03.19
159427	AG2591381C	812	29.03.19	29.03.19
159427	AG2591392E	812	29.03.19	29.03.19
159433	AG2591374E	904	29.03.19	29.03.19
159433	AG2591387I	905	29.03.19	29.03.19
159436	AG2591375F	904	29.03.19	29.03.19
159437	AG2591987O	904	29.03.19	29.03.19
159437	AG2591991J	904	29.03.19	29.03.19

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

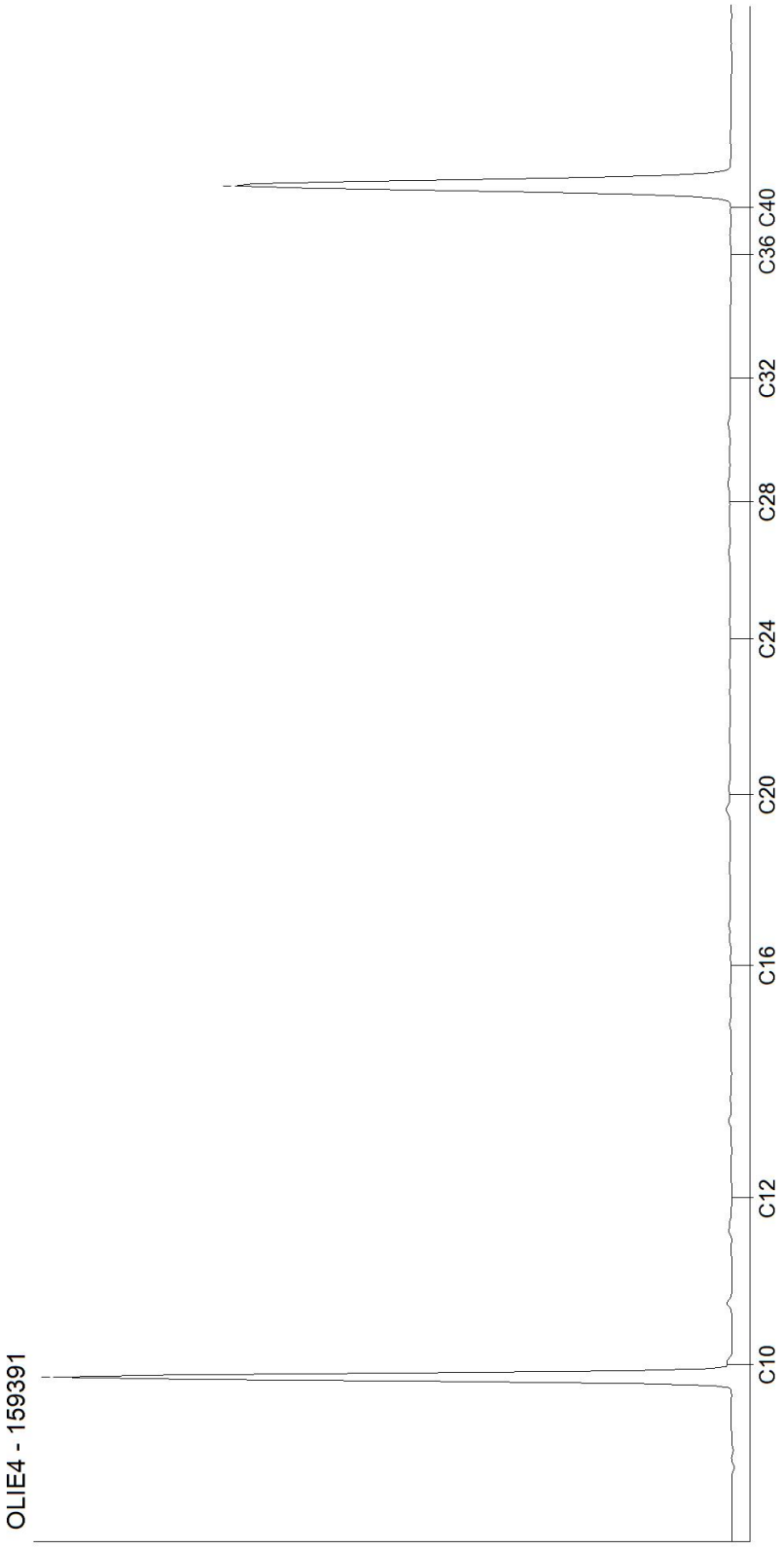
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243793-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159391, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM2D_01 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 225 (50-100) 226 (0-50) 226 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

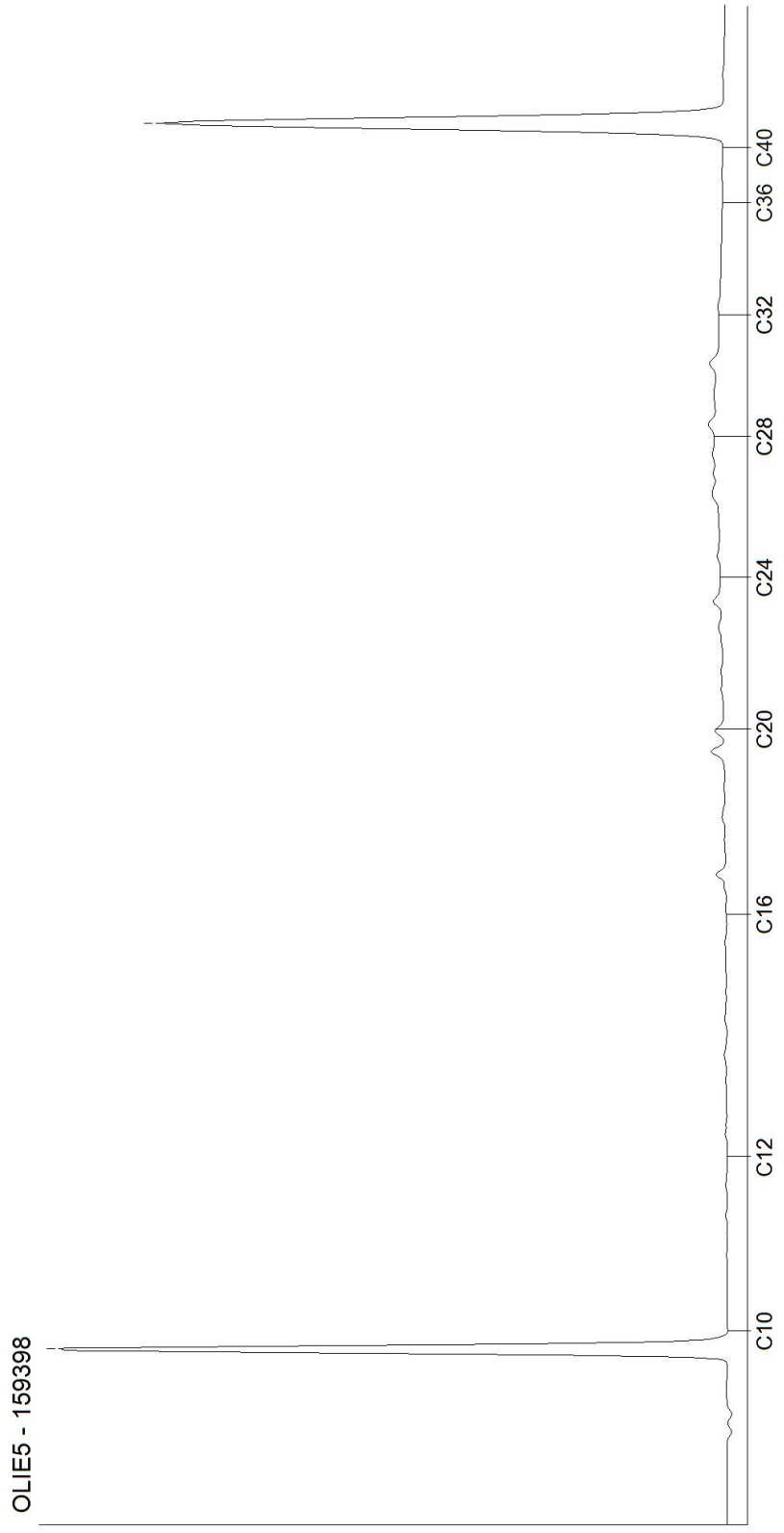
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159398, created at 03.04.2019 10:51:18

Monsteromschrijving: MM2D_02 222 (0-35)



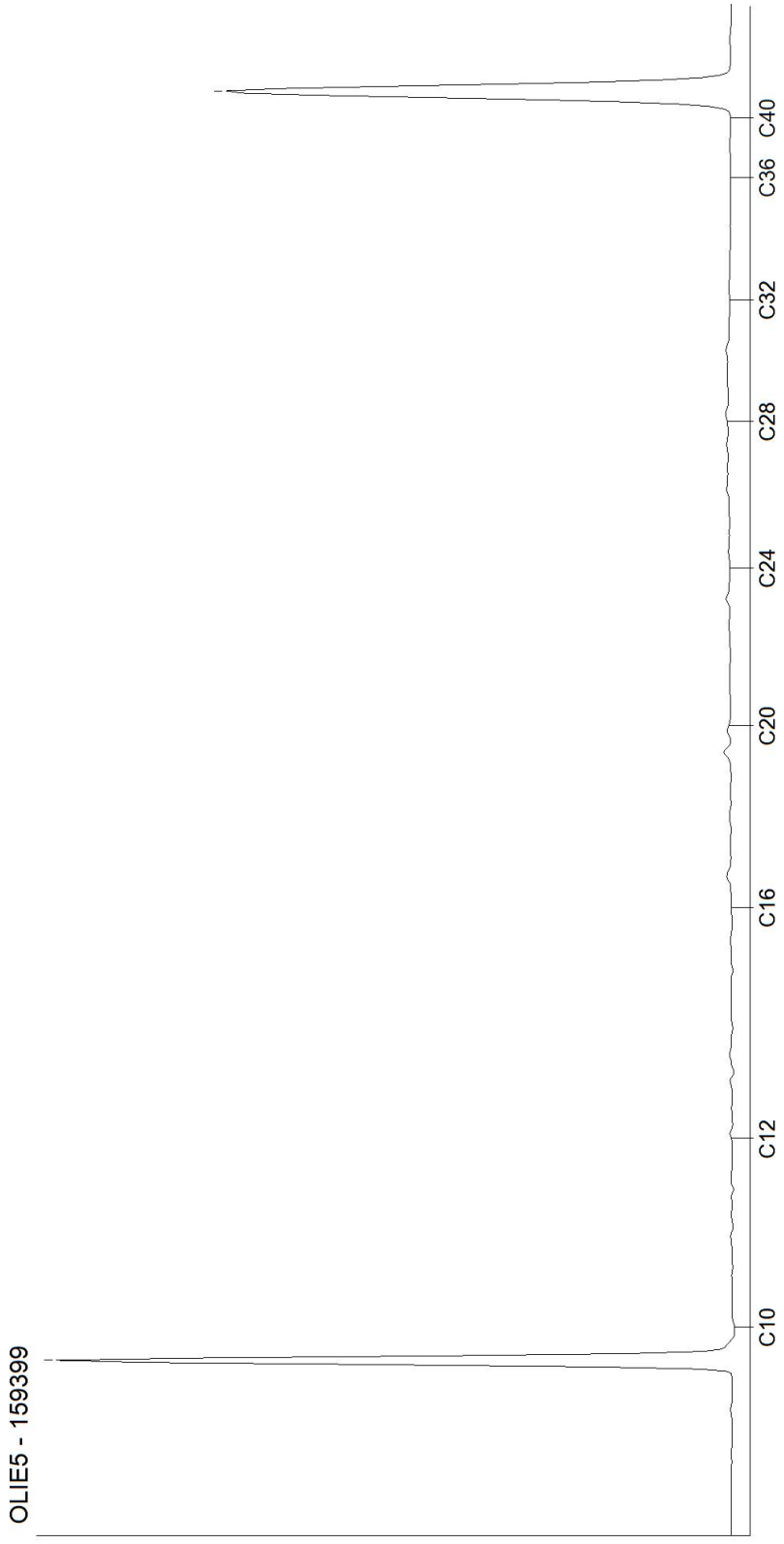
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159399, created at 05.04.2019 05:26:43

Monsteromschrijving: MM2D_03 222 (35-85)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

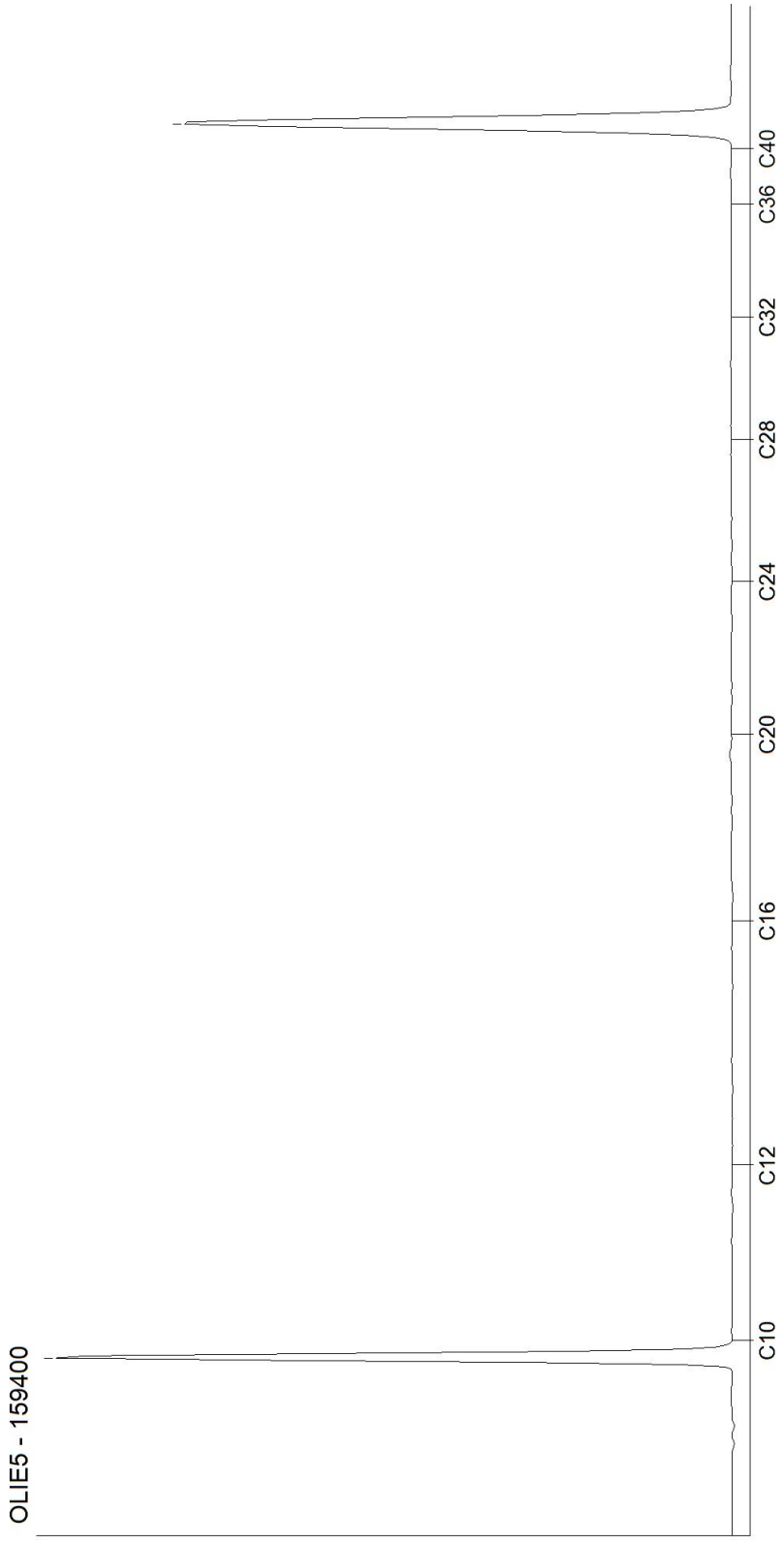
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159400, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM2D_04 223 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

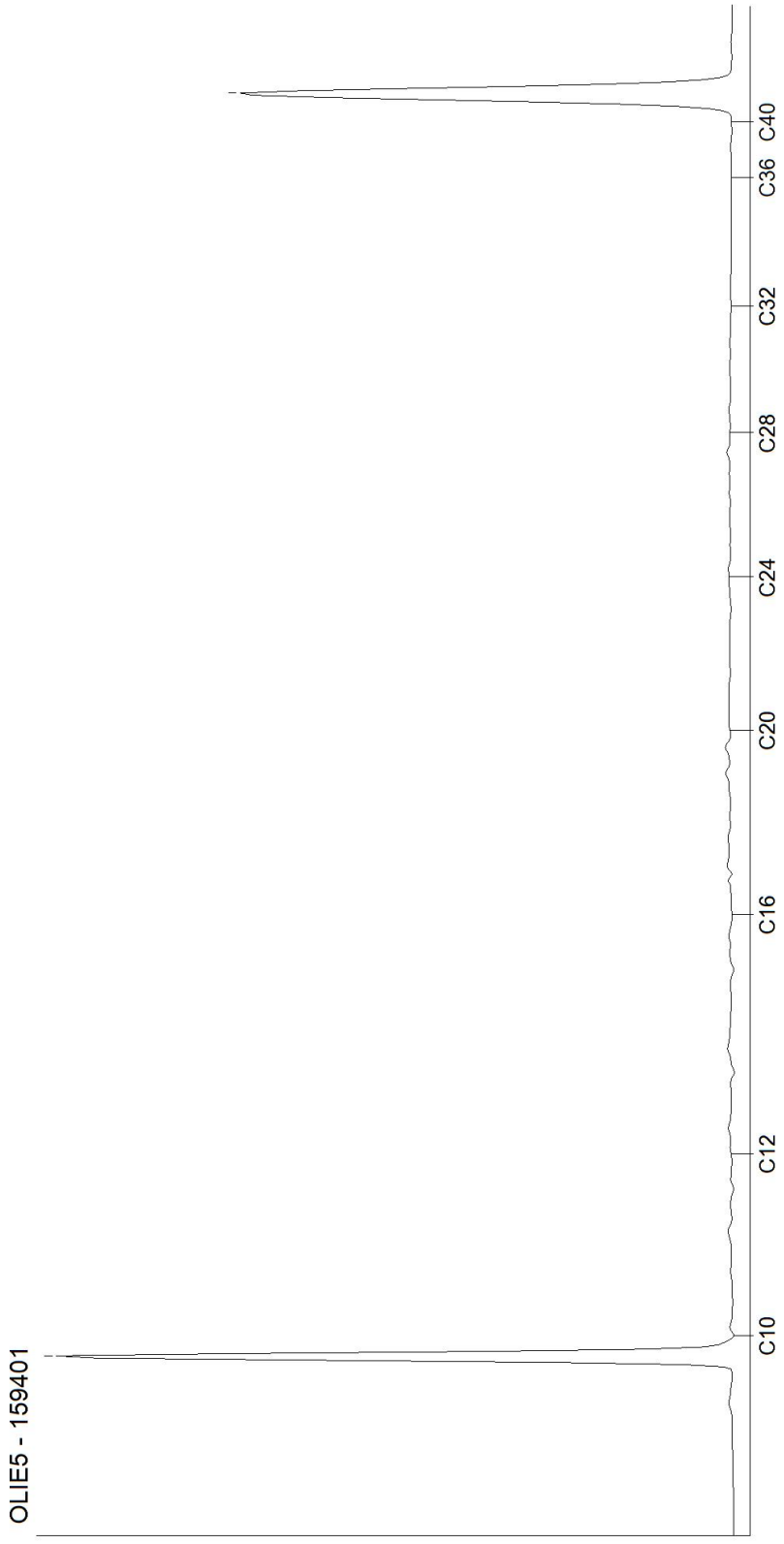
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159401, created at 04.04.2019 05:33:05

Monsteromschrijving: MM2D_05 223 (50-100) 224 (50-100) 225 (100-120)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

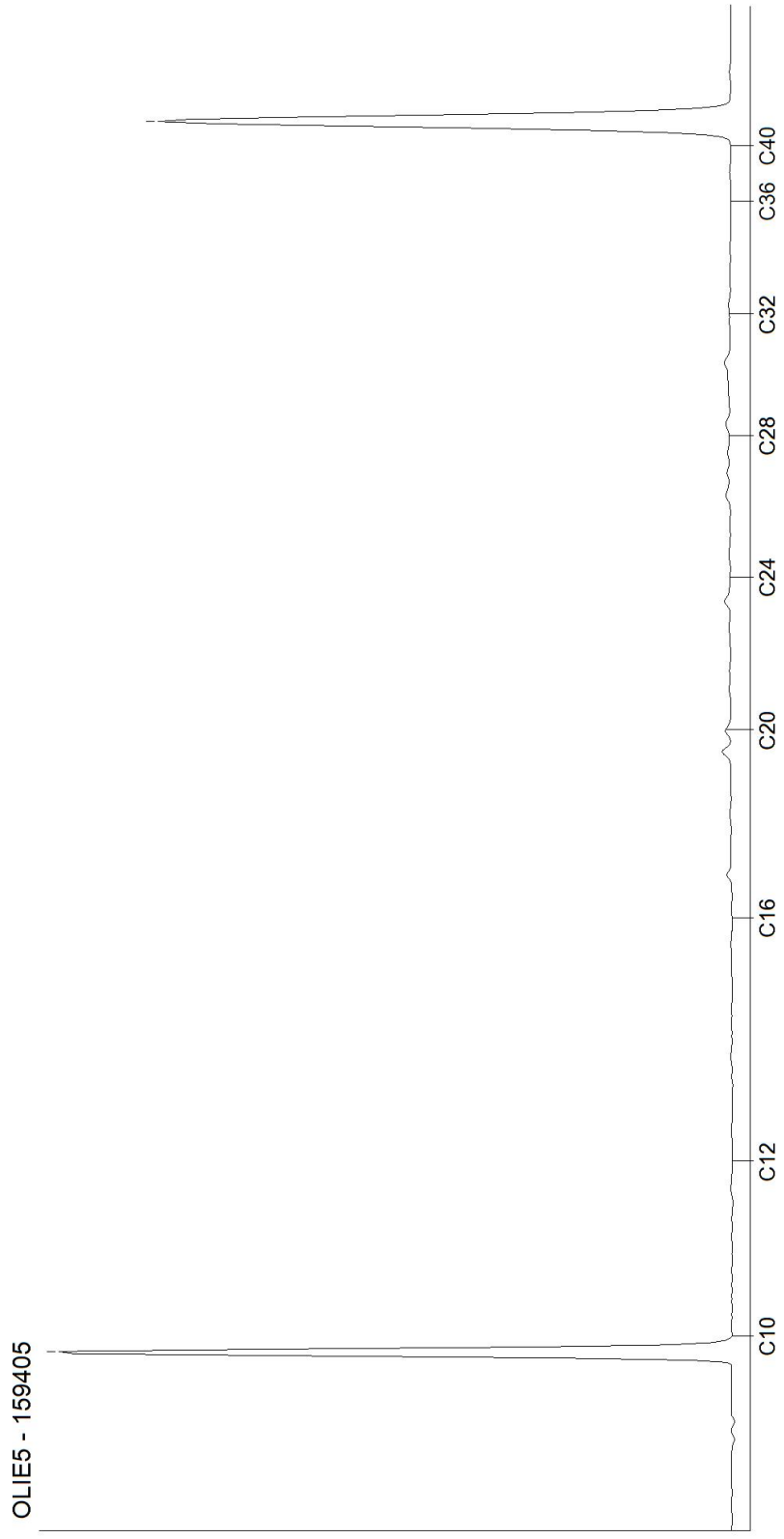
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159405, created at 03.04.2019 10:51:18

Monsteromschrijving: MM5_06 504 (0-50) 504 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

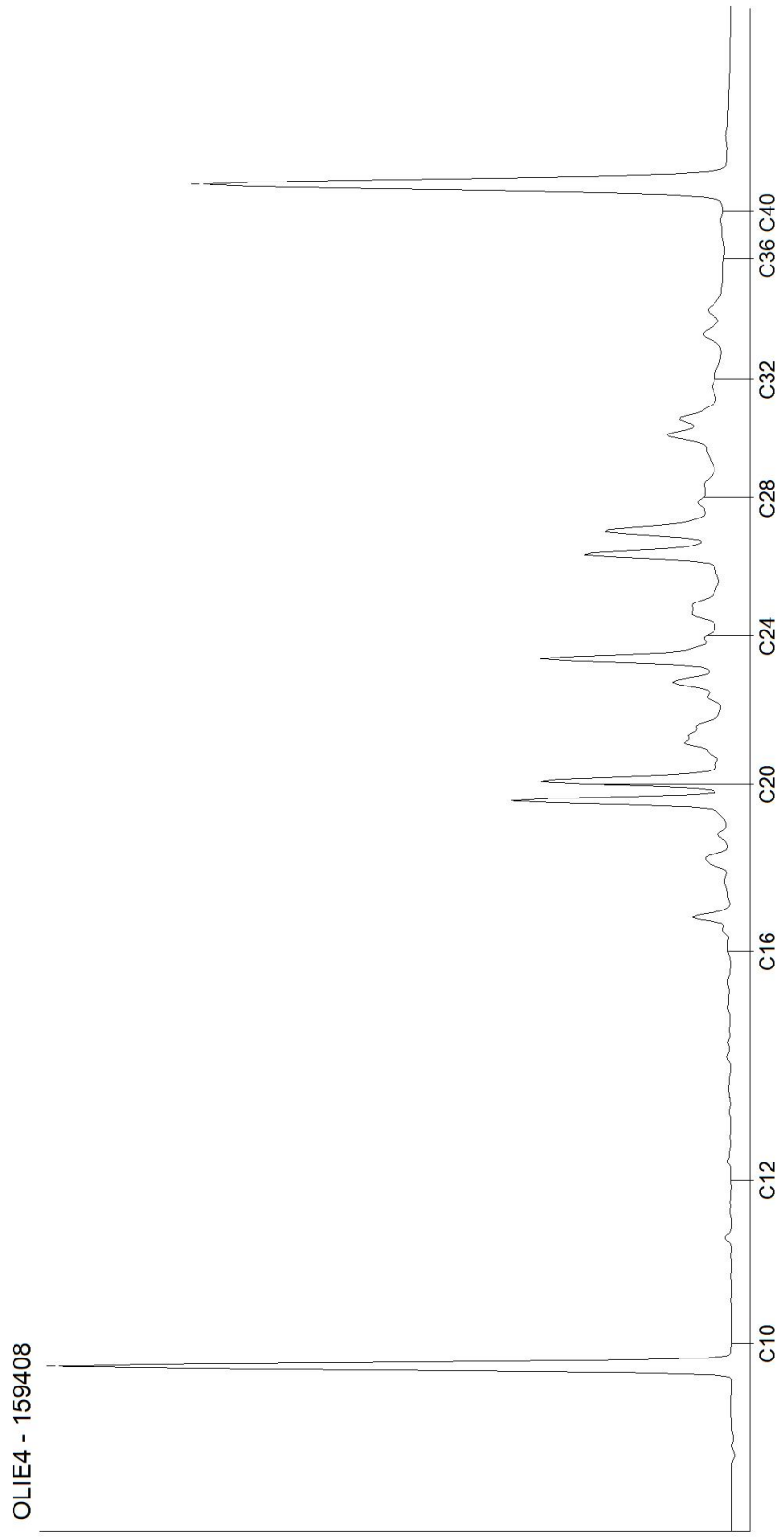
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159408, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM5_07 505 (0-50) 505 (50-70)



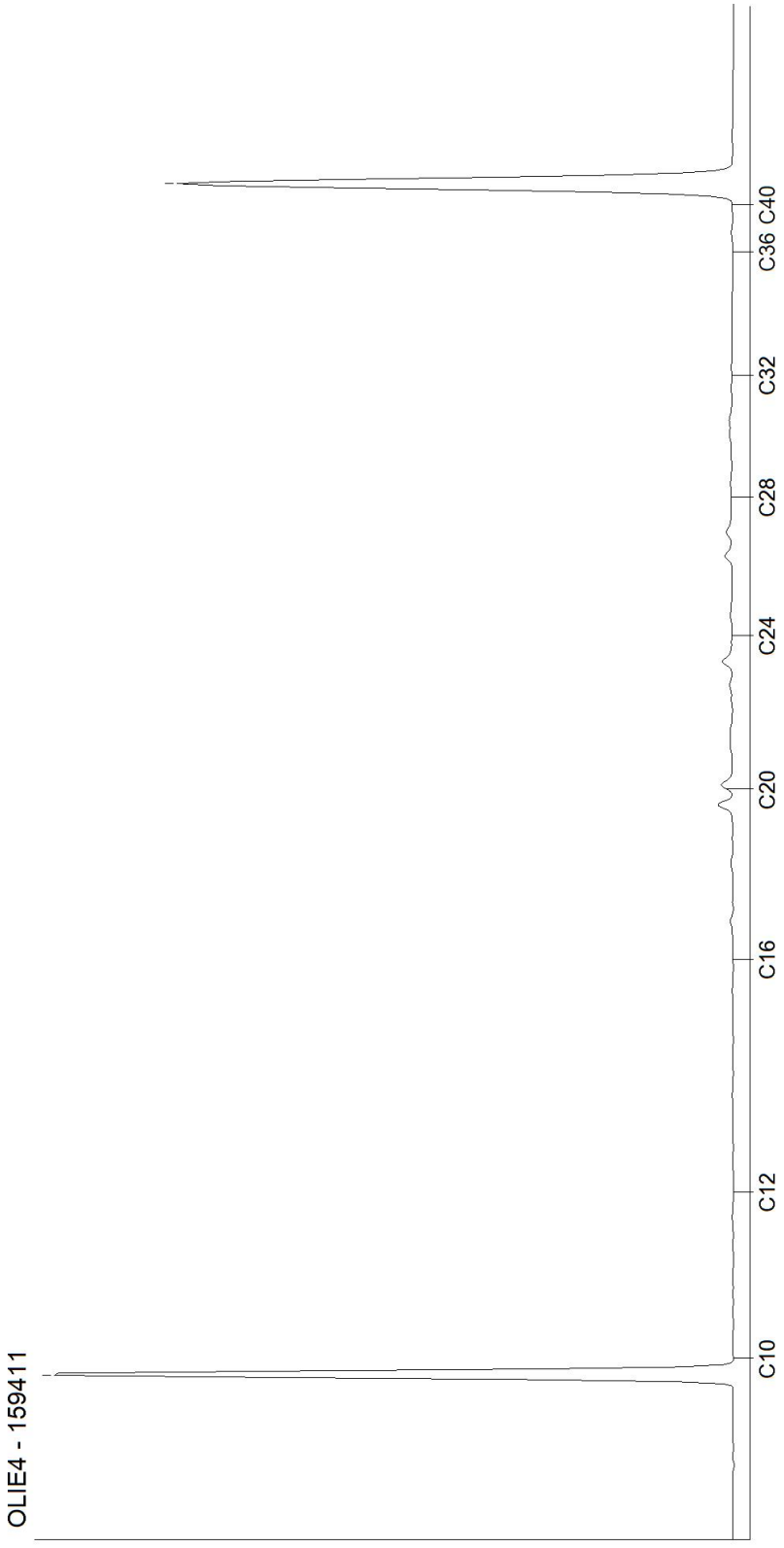
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159411, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM5_08 505 (70-120)



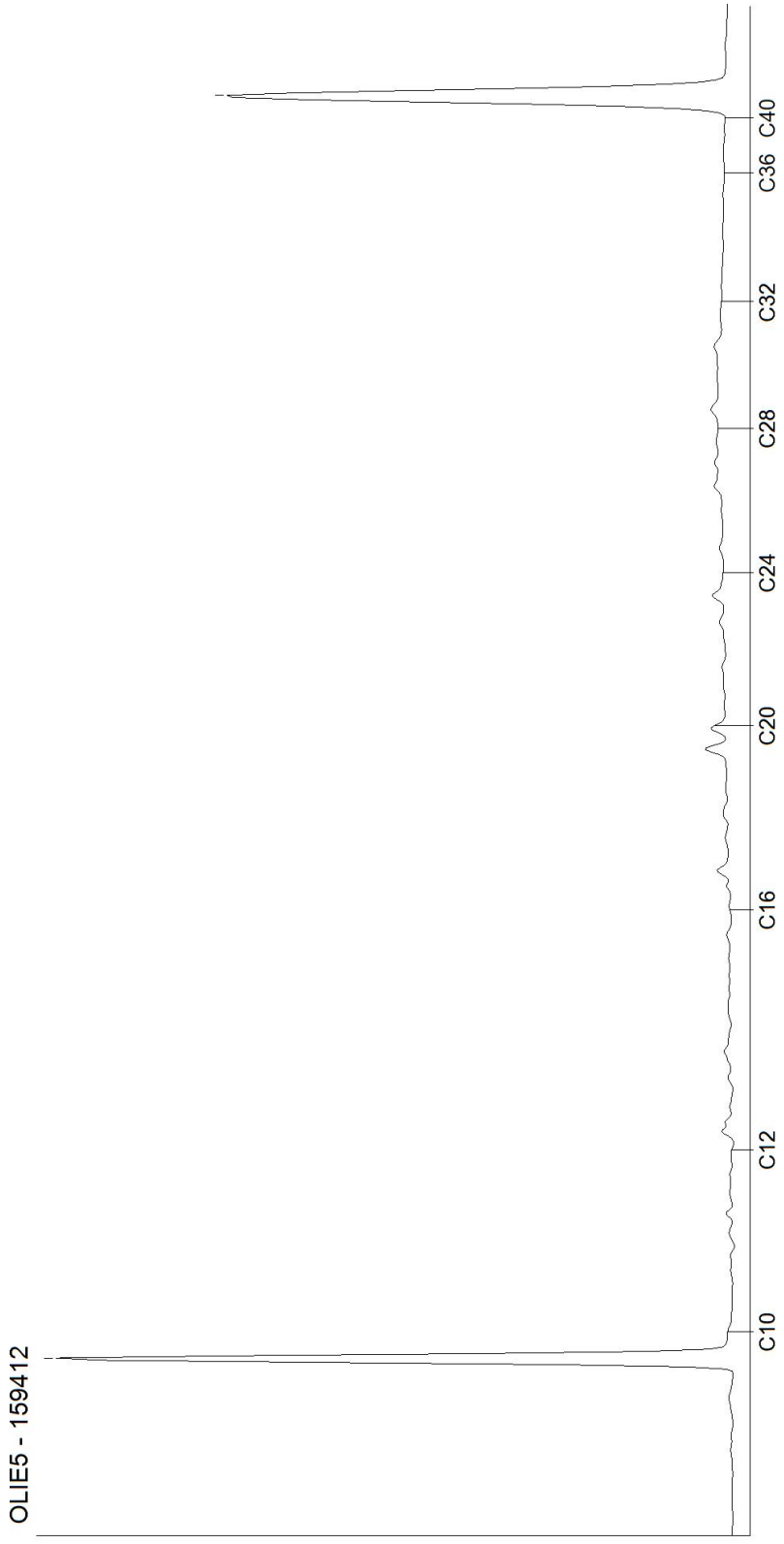
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159412, created at 03.04.2019 10:55:34

Monsteromschrijving: MM5_09 506 (0-50) 507 (0-25) 507X (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

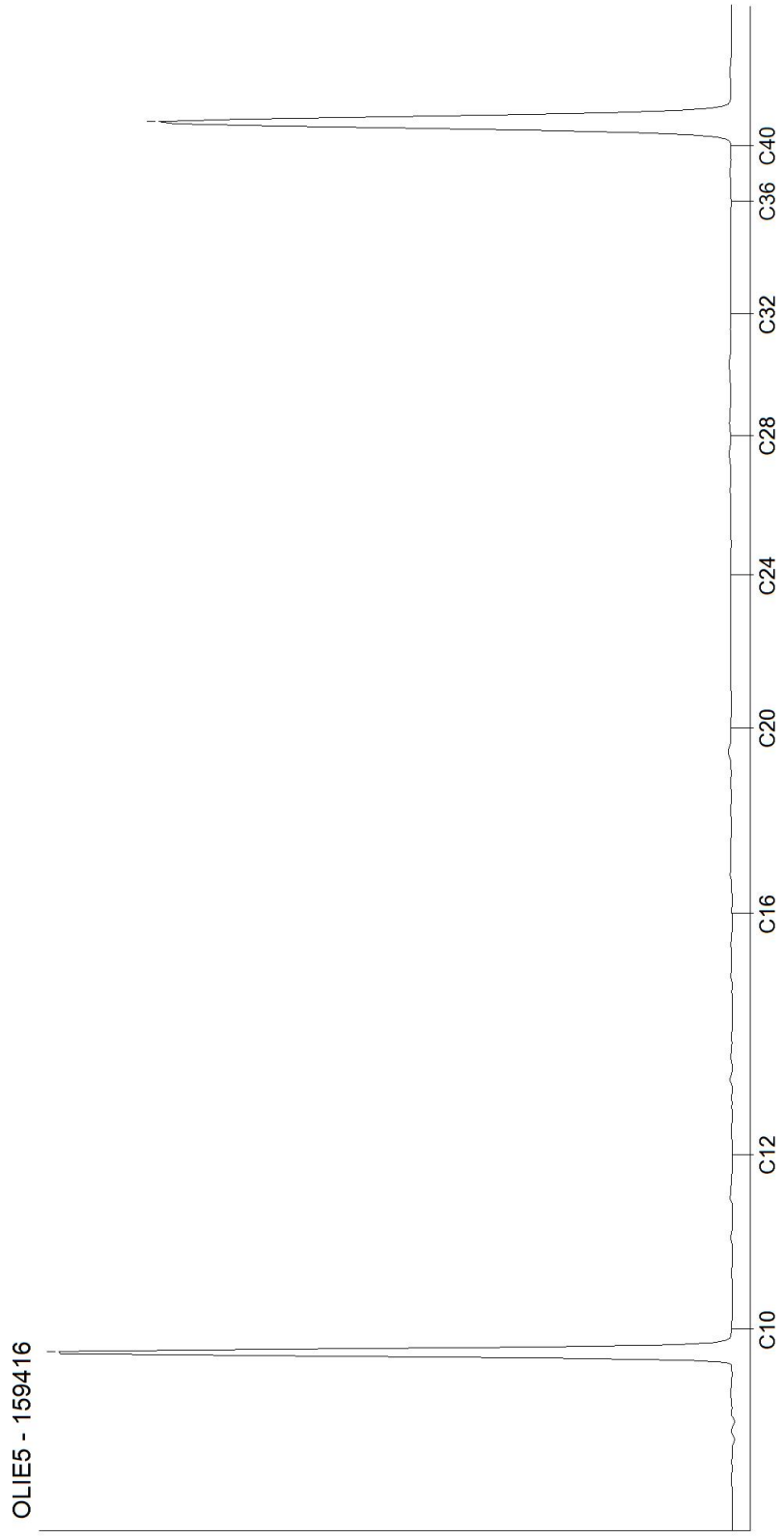
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159416, created at 03.04.2019 13:29:16

Monsteromschrijving: MM5_10 506 (50-100) 506 (100-150)



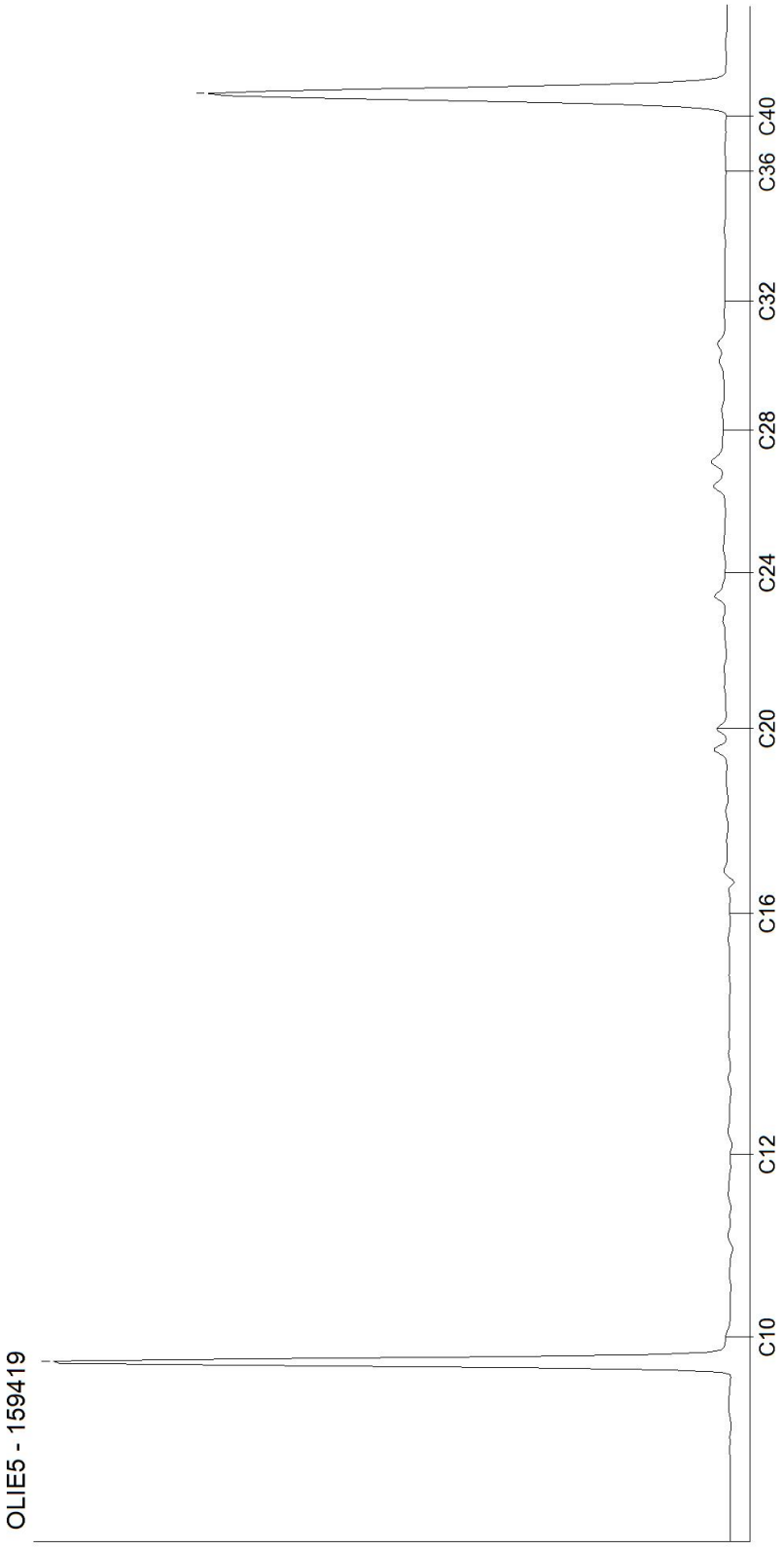
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159419, created at 03.04.2019 10:55:34

Monsteromschrijving: MM5_11 506 (150-200) 507 (25-75) 507 (75-120) 507X (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

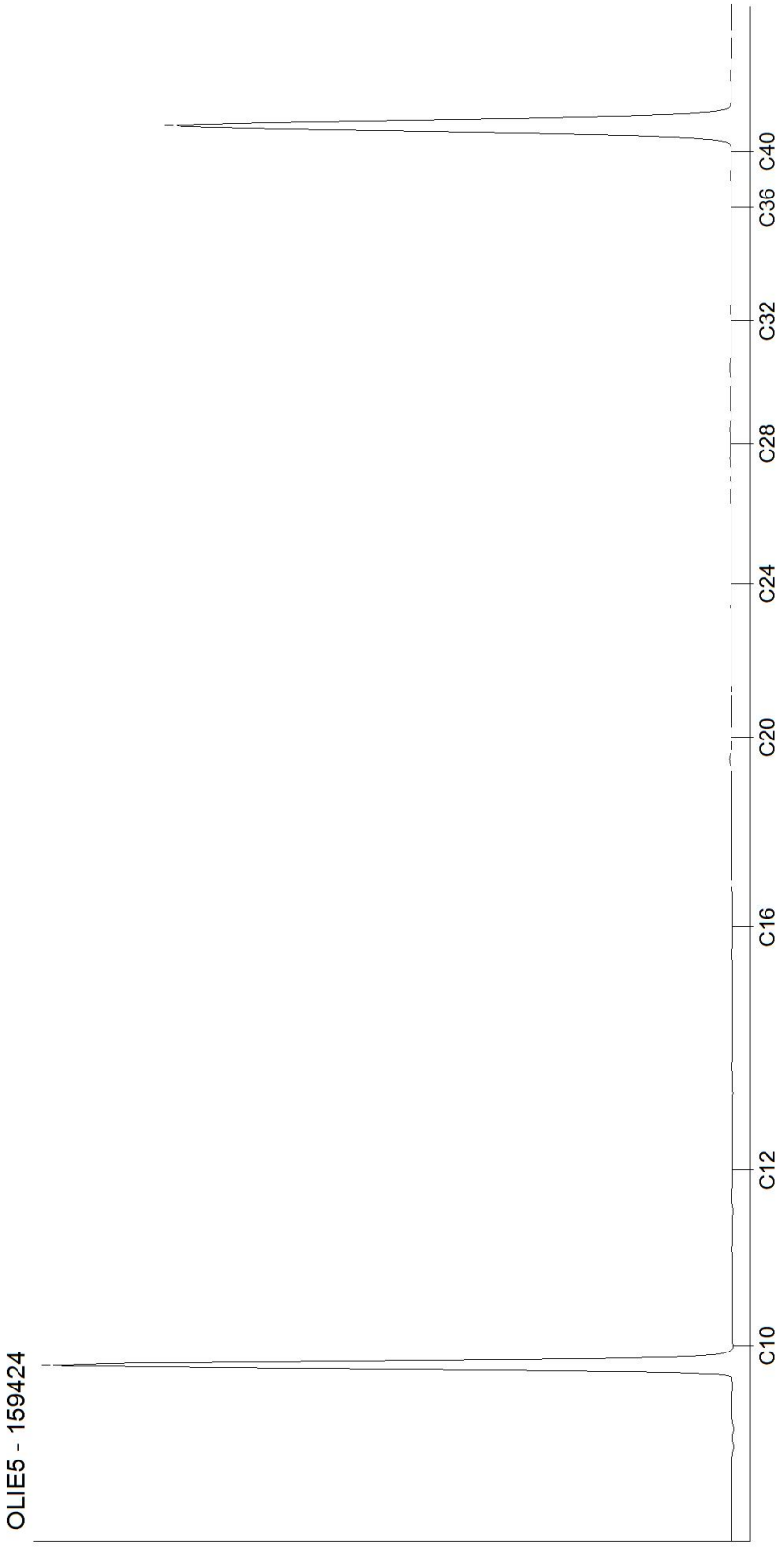
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159424, created at 03.04.2019 13:29:17

Monsteromschrijving: MM5_12 507 (120-170) 507X (100-130)



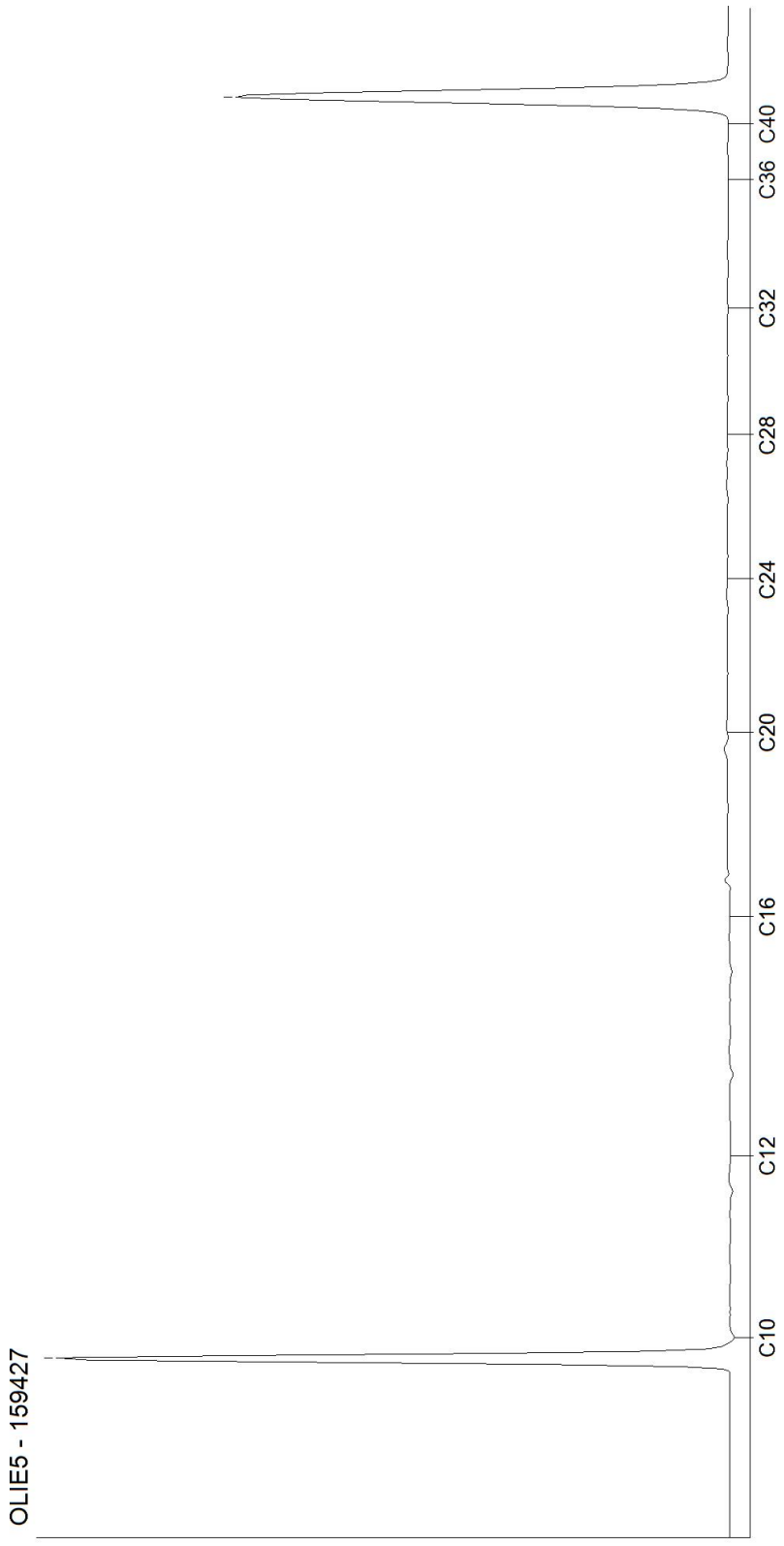
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159427, created at 04.04.2019 05:33:05

Monsteromschrijving: MM8_1 810 (55-100) 812 (55-105) 812 (105-130) 812 (130-180) 812 (180-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

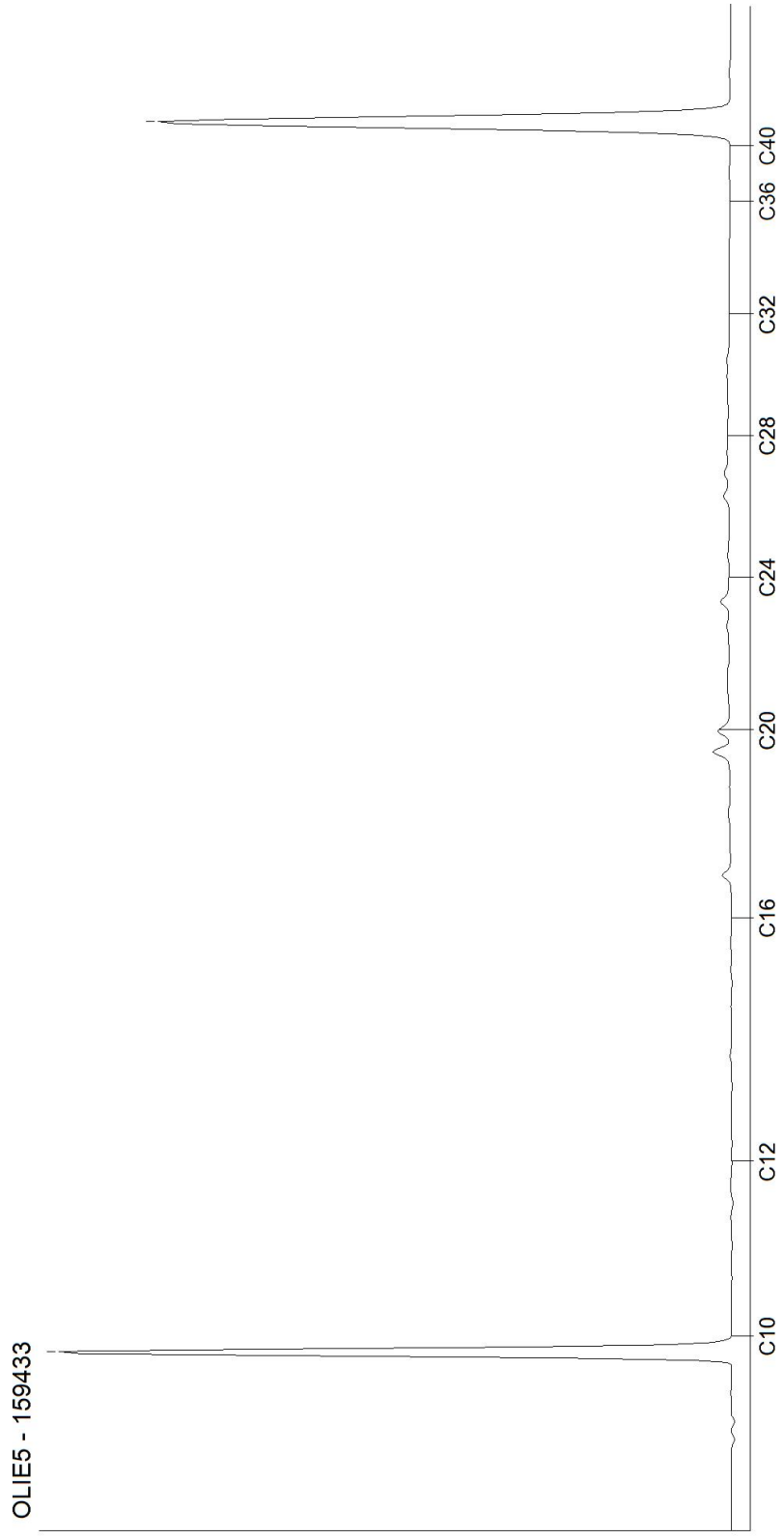
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243600-NL-P13

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159433, created at 03.04.2019 10:51:18

Monsteromschrijving: MM9_01 904 (50-70) 905 (55-70)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

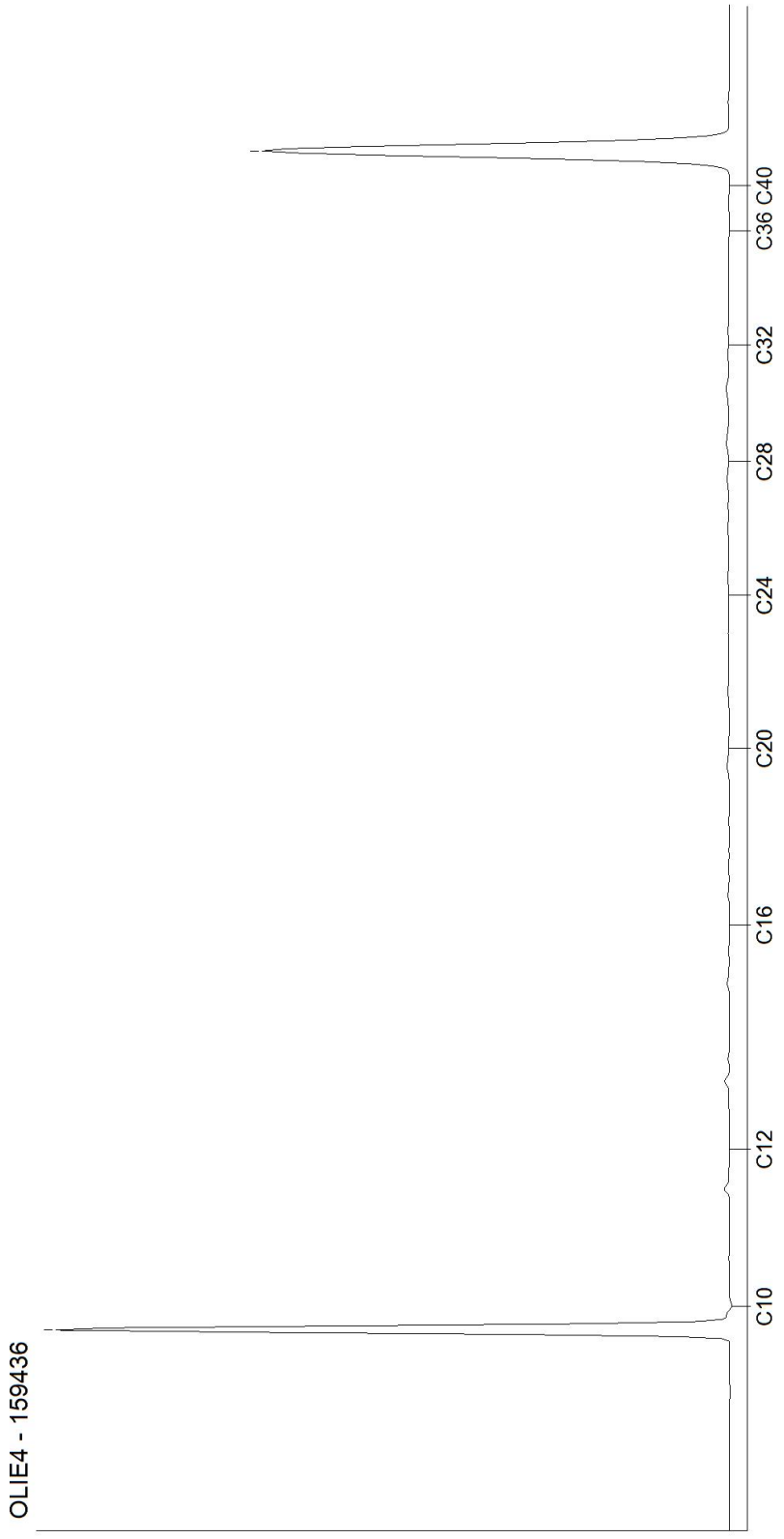
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1243680-NL-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159436, created at 03.04.2019 11:01:42

Monsteromschrijving: MM9_02 904 (70-120)



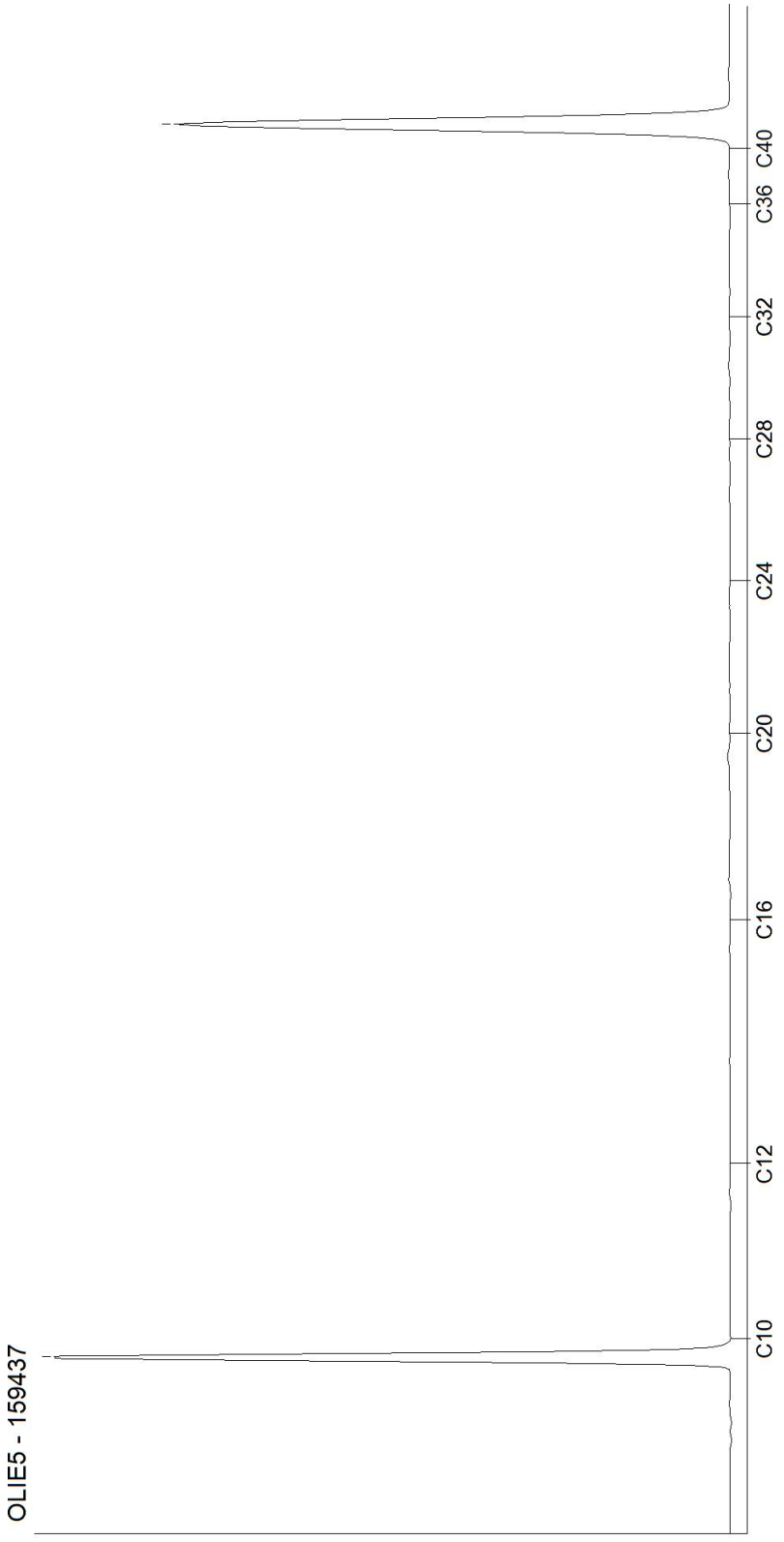
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 842306, Analysis No. 159437, created at 03.04.2019 13:29:17

Monsteromschrijving: MM9_03 904 (120-170) 904 (170-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **841395 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
154021	27.03.2019	ASB7_01 701 (10-40) 702 (10-35)

		Eenheid	154021 ASB7_01 701 (10-40) 702 (10-35)
Asbestbepaling in grond/puin			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse			**++**
Som gewogen asbest		mg/kg Ds	**<1**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 28.03.2019
Einde van de analyses: 05.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12428452-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G. Ghodrati

Datum	10.04.2019
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	842578

ANALYSERAPPORT

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE2630-111-136 bodemonderzoek Spoorverbreding Heerlen-Landgraaf
Opdrachtacceptatie	02.04.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
160832	01.04.2019	MM8A_01 801 (0-50) 802 (0-50) 803 (0-50) 804 (0-50) 806 (0-50)
160838	01.04.2019	MM8A_02 801 (50-100) 802 (50-80) 802 (80-130) 803 (50-75) 804 (50-100)
160844	01.04.2019	MM8A_03 806 (50-75)
160845	01.04.2019	MM8C_01 813 (0-20) 815 (5-55)
160848	01.04.2019	MM8C_02 813 (20-50) 819 (10-30)

		Eenheid	160832 MM8A_01 801 (0-50) 802 (0-50) 803 (0-50) 804 (0-50) 806 (0-50)	160838 MM8A_02 801 (50-100) 802 (50-80) 802 (80-130) 803 (50-75) 804 (50-100)	160844 MM8A_03 806 (50-75)	160845 MM8C_01 813 (0-20) 815 (5-55)	160848 MM8C_02 813 (20-50) 819 (10-30)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,4	87,4	90,8	87,3	84,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,9	4,3	6,1	4,2	3,2
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,6 x)	0,7 x)	1,6 x)	1,7 x)	11,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	25	130	27	82
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,75	0,20	0,41
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	4,2	8,6	6,0	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,0	6,5	77	9,7	62
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	10	47	14	25
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2,0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6	7,0	17	7,5	26
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	28	1000	46	210
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,2	<0,050	0,65
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	0,081	5,4	0,12	6,3
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,19	0,087	5,1	0,11	5,8
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,12	0,057	2,8	0,074	2,8
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,10	<0,050	2,6	0,078	3,0
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,20	0,091	4,7	0,18	5,2
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,13	0,083	4,5	0,15	2,0
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,33	0,15	9,9	0,27	9,2
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,16	0,069	4,3	0,11	4,3
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,23	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,5 #)	0,72 #)	41	1,2 #)	39 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	110	<35	250

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
160851	01.04.2019	MM8C_03 815 (100-120)
160852	01.04.2019	MM8C_04 818 (0-50)
160853	01.04.2019	MM8C_05 818 (50-100) 818 (100-140)
160856	01.04.2019	MM8C_06 818 (140-175) 819 (30-80) 819 (80-100)
160860	01.04.2019	MM8E_01 827 (55-105) 827 (105-115) 828 (55-105) 828 (105-150) 830 (50-100)

		Eenheid	160851 MM8C_03 815 (100-120)	160852 MM8C_04 818 (0-50)	160853 MM8C_05 818 (50-100) 818 (100-140)	160856 MM8C_06 818 (140-175) 819 (30-80) 819 (80-100)	160860 MM8E_01 827 (55-105) 827 (105-115) 828 (55-105) 828 (105-150) 830 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	87,1	87,5	82,4	87,3	89,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,8	4,6	22	8,3	2,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,3 x)	16,7 x)	0,5 x)	0,4 x)	<0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	120	61	70	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,95	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,8	22	10	12	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,8	65	9,7	13	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	78	10	42	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	2,0	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,9	32	22	14	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	<20	44	<20	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,092	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,37	0,20	<0,050	0,70	0,084
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,33	0,15	<0,050	0,79	0,087
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,18	0,10	<0,050	0,43	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,19	0,10	<0,050	0,39	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,38	0,32	<0,050	0,60	0,076
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,27	0,51	<0,050	0,32	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,68	0,46	<0,050	1,1	0,13
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,29	0,13	<0,050	0,65	0,059
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,8 #)	2,1 #)	0,35 #)	5,1 #)	0,61 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	54	<35	<35	<35

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
160866	01.04.2019	MM8E_02 827 (115-140) 828 (150-200) 831 (20-70) 831 (70-100)
160871	01.04.2019	MM8E_03 831 (0-20)
160872	01.04.2019	MM8E_04 827 (140-190) 827 (190-200)
160875	01.04.2019	MM8E_05 830 (100-145)
160876	01.04.2019	MM8F_01 832 (0-40) 833 (0-49) 834 (0-40) 835 (20-45)

		Eenheid	160866 MM8E_02 827 (115-140) 828 (150-200) 831 (20-70) 831 (70-100)	160871 MM8E_03 831 (0-20)	160872 MM8E_04 827 (140-190) 827 (190-200)	160875 MM8E_05 830 (100-145)	160876 MM8F_01 832 (0-40) 833 (0-49) 834 (0-40) 835 (20-45)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,5	90,4	89,0	88,2	95,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	1,9	5,6	1,9	7,5
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,9 x)	1,9 x)	1,6 x)	1,9 x)	2,5 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	38	74	39	32
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	0,45	0,25	0,50
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	5,0	10	6,1	7,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,8	39	11	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	0,08	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	17	34	27	48
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	8,4	15	8,8	13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	120	340	180	52
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	3,3	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,11	0,22	11	0,32	0,36
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,12	0,22	9,2	0,35	0,31
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,074	0,14	4,8	0,23	0,18
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,060	0,12	5,0	0,18	0,20
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,10	0,25	10	0,33	0,44
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,059	0,53	9,3	0,45	0,39
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,071	0,60	20	0,80	0,93
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,088	0,19	7,6	0,31	0,26
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,44	0,060	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,75 #)	2,3 #)	81	3,1 #)	3,1 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	170	<35	50

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
160881	01.04.2019	MM8F_02 832 (40-90) 832 (90-100) 835 (0-20)

		Eenheid	160881 MM8F_02 832 (40-90) 832 (90-100) 835 (0-20)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	**86,3**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**4,3**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**0,7** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**23**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**6,3**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**7,6**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**13**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**8,8**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**45**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,11**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,092**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,060**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,12**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,085**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,23**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,074**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,88** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160832 MM8A_01 801 (0-50) 802 (0-50) 803 (0-50) 804 (0-50) 806 (0-50)	160838 MM8A_02 801 (50-100) 802 (50-80) 802 (80-130) 803 (50-75) 804 (50-100)	160844 MM8A_03 806 (50-75)	160845 MM8C_01 813 (0-20) 815 (5-55)	160848 MM8C_02 813 (20-50) 819 (10-30)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**9 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**24 ***	**<4 ***	**45 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**33 ***	**<5 ***	**75 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**23 ***	**<5 ***	**60 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**16 ***	**6 ***	**38 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***	**18 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**6 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)	**0,0042** #)	**0,042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)	**0,0021** #)	**0,021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160851 MM8C_03 815 (100-120)	160852 MM8C_04 818 (0-50)	160853 MM8C_05 818 (50-100) 818 (100-140)	160856 MM8C_06 818 (140-175) 819 (30-80) 819 (80-100)	160860 MM8E_01 827 (55-105) 827 (105-115) 828 (55-105) 828 (105-150) 830 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	6 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	8 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *	7 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	12 *	<5 *	7 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	11 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,014 #)	0,0014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)	0,042 #)	0,0042 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*Endrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,021 #)	0,0021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0080 m)	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0077 #)	0,0028 #)	0,028 #)	0,0028 #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160866 MM8E_02 827 (115-140) 828 (150-200) 831 (20-70) 831 (70-100)	160871 MM8E_03 831 (0-20)	160872 MM8E_04 827 (140-190) 827 (190-200)	160875 MM8E_05 830 (100-145)	160876 MM8F_01 832 (0-40) 833 (0-49) 834 (0-40) 835 (20-45)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	7 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	50 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	49 *	<5 *	8 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	34 *	<5 *	12 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	16 *	<5 *	15 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	8 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0020 #)	0,014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,0048 #)	0,042 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*Endrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 m)	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0035 #)	0,028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160881 MM8F_02 832 (40-90) 832 (90-100) 835 (0-20)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)			
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160832 MM8A_01 801 (0-50) 802 (0-50) 803 (0-50) 804 (0-50) 806 (0-50)	160838 MM8A_02 801 (50-100) 802 (50-80) 802 (80-130) 803 (50-75) 804 (50-100)	160844 MM8A_03 806 (50-75)	160845 MM8C_01 813 (0-20) 815 (5-55)	160848 MM8C_02 813 (20-50) 819 (10-30)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,010** m)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160851 MM8C_03 815 (100-120)	160852 MM8C_04 818 (0-50)	160853 MM8C_05 818 (50-100) 818 (100-140)	160856 MM8C_06 818 (140-175) 819 (30-80) 819 (80-100)	160860 MM8E_01 827 (55-105) 827 (105-115) 828 (55-105) 828 (105-150) 830 (50-100)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,0014** *#)*	**0,014** *#)*	**0,0014** *#)*
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160866 MM8E_02 827 (115-140) 828 (150-200) 831 (20-70) 831 (70-100)	160871 MM8E_03 831 (0-20)	160872 MM8E_04 827 (140-190) 827 (190-200)	160875 MM8E_05 830 (100-145)	160876 MM8F_01 832 (0-40) 833 (0-49) 834 (0-40) 835 (20-45)
Pesticiden (OCB's)							
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-12451083-NL-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	160881 MM8F_02 832 (40-90) 832 (90-100) 835 (0-20)
Pesticiden (OCB's)			
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 02.04.2019
Einde van de analyses: 10.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **842578 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 842578

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 160876

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Bijlage 7 Toetsingsresultaten

- Wet bodembescherming (Wbb)
- Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2A_01			MM2A_02			MM2A_03		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		201, 203, 205, 206			202, 204			208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,90			9,10			11,60		
Lutum	% ds	16,00			13,00			5,10		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	81,5	81,5 (6)		81,1	81,1 (6)		83,2	83,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,9			9,1			11,6		
Lutum	%	16			13			5,1		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	220	310 (6)		87	142 (6)		150	419 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,96	1,19	0,05	0,55	0,63	0	0,58	0,67	0,01
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	15	21	0,03	11	18	0,02	14	37	0,13
Koper	mg/kg ds	57	73	0,22	33	42	0,01	63	91	0,34
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	84	99	0,1	33	39	-0,02	180	229	0,37
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	33	44	0,14	24	37	0,03	33	76	0,63
Zink	mg/kg ds	**860**	**1127**	**1,7**	360	491	0,61	**700**	**1185**	**1,8**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,53	0,46	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,070	0,070		22	19	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,86	0,86		0,44	0,44		90	78	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,71	0,71		88	76	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,37	0,37		27	23	
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0,68		0,38	0,38		21	18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,31	0,31		16	14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,20	0,20		8,8	7,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,17	0,17		8,9	7,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,24	0,24		13	11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,70	0,11		2,90	0,04		**255**	**6,58**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 138	mg/kg ds	0,0030	0,0051		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0041		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0029		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0006	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0		<0,0054	-0,01		<0,0042	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0024	0		<0,0015	-0		0,012	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0019	0,0032		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0044	-0,13		<0,0015	-0,13		0,012	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0026			0,0014			0,014#		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0022	0,0037		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0049	-0,04		<0,0015	-0,04		0,012	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029			0,0014			0,014#		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0024	-0		<0,0015	-0		0,012	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		

Grondmonster		MM2A_01			MM2A_02			MM2A_03		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		201, 203, 205, 206			202, 204			208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,90			9,10			11,60		
Lutum	% ds	16,00			13,00			5,10		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0069			0,0042			0,042#		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0036	-0	0,0021	<0,0023	-0	0,021#	0,018	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0008	-0	0,010#	0,006 (41)	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0008	-0	0,010#	0,006 (41)	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0008	-0	0,010#	0,006 (41)	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0008	-0	0,010#	0,006 (41)	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012 (6)		<0,0010	<0,0008 (6)		0,010#	0,006 (41,6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,028#		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0008	0	0,010#	0,006 (41)	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0008		0,010#	0,006 (41)	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0024	0		<0,0015	-0		0,012	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,028 (2)			<0,015 (2)			0,12 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	2 (6)		50	43 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 (6)		<4	3 (6)		230	198 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	4 (6)		96	83 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	14 (6)		<5	4 (6)		44	38 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	12	20 (6)		<5	4 (6)		27	23 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	4 (6)		12	10 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	4 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	-0,03	<35	<27	-0,03	460	397	0,04

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2A_04			MM2A_05			MM2A_06		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		208			201			201, 204, 205, 207		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,20 - 0,60			0,25 - 1,00		
Humus	% ds	6,50			18,00			1,70		
Lutum	% ds	7,20			14,00			18,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	82,8	82,8 (6)		80,0	80,0 (6)		81,8	81,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,5			18,0			1,7		
Lutum	%	7,2			14			18		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	78	183 (6)		210	326 (6)		64	83 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,50	0,67	0,01	1,9	1,7	0,09	<0,20	<0,19	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,9	22,2	0,04	14	21	0,03	9,5	12,1	-0,02
Koper	mg/kg ds	83	129	0,59	69	73	0,22	14	19	-0,14

Grondmonster		MM2A_04			MM2A_05			MM2A_06		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		208			201			201, 204, 205, 207		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,20 - 0,60			0,25 - 1,00		
Humus	% ds	6,50			18,00			1,70		
Lutum	% ds	7,20			14,00			18,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,09	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	98	131	0,17	120	124	0,15	16	19	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,6	0	1,8	1,8	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	23	47	0,18	31	45	0,15	20	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	310	533	0,68	1200	1412	2,19	68	89	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,26	0,14		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,30	0,17		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,8	1,0		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4		2,8	1,6		0,067	0,067	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,4	0,8		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,5	0,8		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		1,0	0,6		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,51	0,28		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,64	0,36		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94		0,79	0,44		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,00	0,27		6,10	0,12		0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0075	-0,01		<0,0027	-0,02		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0022	0		<0,00078	-0		<0,0070	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0022	-0,13		<0,00078	-0,13		<0,0070	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0022	-0,04		<0,00078	-0,05		<0,0070	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0022	-0		<0,00078	-0		<0,0070	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0032	-0	0,0021	<0,0012	-0	0,0021	<0,0105	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0	<0,0010	<0,0004	-0	<0,0010	<0,0035	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0	<0,0010	<0,0004	-0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	-0	<0,0010	<0,0004	-0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	-0	<0,0010	<0,0004	-0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011 (6)		<0,0010	<0,0004 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0	<0,0010	<0,0004	-0	<0,0010	<0,0035	0

Grondmonster		MM2A_04			MM2A_05			MM2A_06		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		208			201			201, 204, 205, 207		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,20 - 0,60			0,25 - 1,00		
Humus	% ds	6,50			18,00			1,70		
Lutum	% ds	7,20			14,00			18,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0035	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0022	0		<0,00078	-0		<0,0070	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,022 (2)			<0,0078 (2)			<0,070 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	1 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)		5	3 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	14 (6)		9	5 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	11 (6)		12	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6	9 (6)		19	11 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	5 (6)		27	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 (6)		13	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	2 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<38	-0,03	92	51	-0,03	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM2A_07			MM2A_08			MM4A1_01		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		202, 203, 203x			203x, 205, 205, 207, 207			401		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,75 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			0,60			13,00		
Lutum	% ds	12,00			20,0			15,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,5	85,5 (6)		83,0	83,0 (6)		82,4	82,4 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,2			0,6			13,0		
Lutum	%	12			20			15		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	84	145 (6)		70	83 (6)		40	59 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,55	-0	0,24	0,32	-0,02	0,30	0,30	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	7,3	12,3	-0,02	8,5	10,1	-0,03	12	17	0,01
Koper	mg/kg ds	25	38	-0,01	15	19	-0,14	52	59	0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	42	56	0,01	15	18	-0,07	25	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	15	24	-0,17	18	21	-0,22	20	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	350	549	0,71	68	84	-0,1	110	134	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,16	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,17	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,14	0,14		1,1	0,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,18	0,18		2,3	1,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,094	0,094		1,3	1,0	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,094	0,094		1,3	1,0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,085	0,085		1,1	0,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		0,53	0,41	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		0,60	0,46	

Grondmonster		MM2A_07			MM2A_08			MM4A1_01		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		202, 203, 203x			203x, 205, 205, 207, 207			401		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,75 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			0,60			13,00		
Lutum	% ds	12,00			20,0			15,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,064	0,064		0,80	0,62	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,90	0,01		0,80	-0,02		7,20	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		<0,025	0,01		<0,0038	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0064	0		<0,0070	0		<0,0011	-0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0064	-0,13		<0,0070	-0,13		<0,0011	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0064	-0,04		<0,0070	-0,04		<0,0011	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0064	-0		<0,0070	-0		<0,0011	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0095	-0	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0016	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0005	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0005	-0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0005	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0005	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0005 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0005	-0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0064	0		<0,0070	0		<0,0011	-0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,064 (2)			<0,070 (2)			<0,011 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	11 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	11 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)		<4	14 (6)		5	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)		9	7 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)		14	11 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	27 (6)		<5	18 (6)		13	10 (6)	

Grondmonster		MM2A_07			MM2A_08			MM4A1_01		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		202, 203, 203x			203x, 205, 205, 207, 207			401		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,75 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			0,60			13,00		
Lutum	% ds	12,00			20,0			15,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)		7	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01	51	39	-0,03

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4A1_02			MM4A1_03			MM4A2_01		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		402, 403, 405			401, 402, 403, 404			406, 408, 409, 410		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			0,30			10,10		
Lutum	% ds	18,00			25,0			13,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	77,6	77,6 (6)		81,2	81,2 (6)		82,5	82,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,7			0,3			10,1		
Lutum	%	18			25			13		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	73	94 (6)		71	71 (6)		64	104 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,56	-0	<0,20	<0,18	-0,03	0,55	0,61	0
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,9	12,7	-0,01	10	10	-0,03	10	16	0,01
Koper	mg/kg ds	27	33	-0,05	13	15	-0,17	53	66	0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,08	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	35	40	-0,02	11	12	-0,08	34	40	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	19	24	-0,17	24	24	-0,17	20	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	120	149	0,02	48	53	-0,15	88	118	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,050	<0,035		0,16	0,16	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,050	<0,035		1,6	1,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,050	<0,035		0,75	0,74	
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,050	<0,035		0,87	0,86	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,050	<0,035		0,62	0,61	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,050	<0,035		0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,050	<0,035		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,050	<0,035		0,51	0,50	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,60	0,05		<0,35	-0,03		6,40	0,13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086	-0,01		<0,025	0,01		<0,0049	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										

Grondmonster		MM4A1_02			MM4A1_03			MM4A2_01		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		402, 403, 405			401, 402, 403, 404			406, 408, 409, 410		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			0,30			10,10		
Lutum	% ds	18,00			25,0			13,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0070	0		<0,0014	-0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		0,0022	0,0022	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0,13		<0,0070	-0,13		0,0029	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0029		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		0,0042	0,0042	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0,04		<0,0070	-0,04		0,0049	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0049		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0		<0,0070	-0		<0,0014	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0092		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0037	-0	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0021	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0007	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0007	-0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0007	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0007	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0007 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0007	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0007	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0070	0		<0,0014	-0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,025 (2)			<0,070 (2)			0,019 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	5 (6)		<4	14 (6)		<4	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		7	7 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		11	11 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		11	11 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<43	-0,03	<35	<123	-0,01	44	44	-0,03

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4A2_02			MM6_01			MM6_02		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		407, 408, 409, 410			601, 603			602, 605		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			1,90			0,80		
Lutum	% ds	29,0			16,00			17,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	83,3	83,3 (6)		78,6	78,6 (6)		87,0	87,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	<0,2			1,9			0,8		
Lutum	%	29			16			17		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	69	61 (6)		61	86 (6)		52	70 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	10	9	-0,03	9,5	13,2	-0,01	7,4	9,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	18	-0,15	13	18	-0,15	13	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	13	14	-0,08	14	18	-0,07	18	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	22	20	-0,23	21	28	-0,11	15	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	56	56	-0,14	51	71	-0,12	78	105	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,57	0,57	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,070	0,070		0,11	0,11		6,2	6,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,19	0,19		11	11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10		4,9	4,9	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10		4,3	4,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,090	0,090		3,5	3,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,7	1,7	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,8	1,8	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,075	0,075		2,6	2,6	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51	-0,03		0,81	-0,02		37,0	0,92
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		0,070	0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		<0,0070	-0,13		0,070	-0,09
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		<0,0070	-0,04		0,070	-0,01
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	

Grondmonster		MM4A2_02			MM6_01			MM6_02		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		407, 408, 409, 410			601, 603			602, 605		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			1,90			0,80		
Lutum	% ds	29,0			16,00			17,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0		0,070	0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,042#		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0105	-0	0,021#	0,105	0,02
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41,5)	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41,5)	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,035 (41)	0,01
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,035 (41)	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,035 (41)	0,02
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,035 (41)	0,03
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)		0,010#	0,035 (41,6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,028#		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,035 (41)	0,01
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,010#	0,035 (41)	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		0,070	0,02
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,014#		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,070 (2)			<0,070 (2)			0,70 (2,5)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		14	70 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		16	80 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		11	55 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		7	35 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	54	270	0,02

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM6_03			MM6_04			MM6_05		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		601, 602, 603			601, 603, 603			606, 607		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,40 - 2,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			16,00			2,20		
Lutum	% ds	20,0			15,00			11,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,0	84,0 (6)		88,0	88,0 (6)		85,2	85,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,6			16,0			2,2		
Lutum	%	20			15			11		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	54	64 (6)		260	384 (6)		110	201 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	0,80	0,75	0,01	0,29	0,44	-0,01
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	

Grondmonster		MM6_03			MM6_04			MM6_05		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		601, 602, 603			601, 603, 603			606, 607		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,40 - 2,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			16,00			2,20		
Lutum	% ds	20,0			15,00			11,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Kobalt	mg/kg ds	7,8	9,2	-0,03	26	38	0,13	9,6	17,0	0,01
Koper	mg/kg ds	12	15	-0,17	110	118	0,52	33	52	0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	14	17	-0,07	96	101	0,11	32	43	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	19	22	-0,2	36	50	0,23	19	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	45	56	-0,14	**1500**	**1765**	**2,8**	**760**	**1233**	**1,88**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,69	0,43		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,6	1,0		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22		7,7	4,8		0,65	0,65	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		11	7		0,99	0,99	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		5,7	3,6		0,30	0,30	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		5,4	3,4		0,38	0,38	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		4,6	2,9		0,30	0,30	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		2,2	1,4		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		2,5	1,6		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		3,3	2,1		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,70	0,01		28,0	0,69		3,30	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0032	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0032	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0032	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0004		<0,0010	<0,0032	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0025	0,0016		<0,0010	<0,0032	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0021	0,0013		<0,0010	<0,0032	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0015	0,0009		<0,0010	<0,0032	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,0056	-0,01		<0,022	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		0,0088	0		<0,0064	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		0,0088	-0,13		<0,0064	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,014#			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		0,0088	-0,04		<0,0064	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,014#			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		0,0088	-0		<0,0064	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,014#			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,042#			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,021#	0,013	-0	0,0021	<0,0095	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,004 (41)	0	<0,0010	<0,0032	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,004 (41)	0	<0,0010	<0,0032	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,004 (41)	0	<0,0010	<0,0032	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,004 (41)	0	<0,0010	<0,0032	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)		0,010#	0,004 (41,6)		<0,0010	<0,0032 (6)	

Grondmonster		MM6_03			MM6_04			MM6_05		
Certificaatcode		841114			841114			841114		
Boring(en)		601, 602, 603			601, 603, 603			606, 607		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,40 - 2,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			16,00			2,20		
Lutum	% ds	20,0			15,00			11,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,028#			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,010#	0,004 (41)	0	<0,0010	<0,0032	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,010#	0,004 (41)		<0,0010	<0,0032	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		0,0088	0		<0,0064	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,014#			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,070 (2)			0,088 (2)			<0,064 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	1 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		10	6 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		25	16 (6)		<4	13 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		19	12 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		22	14 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		16	10 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	5 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	2 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	100	63	-0,03	<35	<111	-0,02

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM6_06			MM6_07			MMVB_01		
Certificaatcode		841114			841114					
Boring(en)		606, 606, 607, 607			606, 606, 607, 607			203x		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70			2,10 - 4,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,00			0,70			10,00		
Lutum	% ds	15,00			19,00			25,0		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019					
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde					
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	82,5	82,5 (6)		80,6	80,6 (6)				
Organische stof (humus)	%	1,0			0,7					
Lutum	%	15			19					
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	59	87 (6)		58	72 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
Kobalt	mg/kg ds	8,2	11,9	-0,02	8,3	10,2	-0,03			
Koper	mg/kg ds	10	14	-0,17	11	14	-0,17			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0			
Lood	mg/kg ds	12	15	-0,07	18	22	-0,06			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	19	27	-0,12	15	18	-0,26			
Zink	mg/kg ds	59	84	-0,1	43	55	-0,15			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				

Grondmonster		MM6_06			MM6_07			MMVB_01
Certificaatcode		841114			841114			
Boring(en)		606, 606, 607, 607			606, 606, 607, 607			203x
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70			2,10 - 4,00			0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,00			0,70			10,00
Lutum	% ds	15,00			19,00			25,0
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		<0,35	-0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01	
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		<0,0070	-0,13	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		<0,0070	-0,04	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0105	-0	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,070 (2)			<0,070 (2)		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		

Grondmonster		MM6_06			MM6_07			MMVB_01
Certificaatcode		841114			841114			
Boring(en)		606, 606, 607, 607			606, 606, 607, 607			203x
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70			2,10 - 4,00			0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,00			0,70			10,00
Lutum	% ds	15,00			19,00			25,0
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4B1_01			MM4B1_03			MM4B1_04		
Certificaatcode		845111			845111			845111		
Boring(en)		411			413, 414			411, 412, 413, 414		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,30			0,35 - 1,15		
Humus	% ds	5,40			7,70			1,40		
Lutum	% ds	8,40			3,80			7,90		
Datum van toetsing		18-4-2019			18-4-2019			18-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	89,7	89,7 (6)		92,6	92,6 (6)		82,8	82,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,4			7,7			1,4		
Lutum	%	8,4			3,8			7,9		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	260	560 (6)		120	380 (6)		59	132 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,56	0,77	0,01	0,24	0,32	-0,02	<0,20	<0,22	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	26	54	0,22	13	38	0,13	9,0	19,2	0,02
Koper	mg/kg ds	**160**	**247**	**1,38**	53	87	0,31	13	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	330	440	0,81	43	59	0,02	16	23	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	7,6	7,6	0,03	1,8	1,8	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	**56**	**107**	**1,11**	30	76	0,63	20	39	0,06
Zink	mg/kg ds	**7300**	**12269**	**20,91**	**590**	**1132**	**1,71**	93	170	0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,080	0,080		0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2,9		1,1	1,1		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,8	3,8		1,3	1,3		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,77	0,77		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,84	0,84		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,54	0,54		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,68	0,68		0,31	0,31		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,37	0,37		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95		0,41	0,41		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		15,00	0,35		5,90	0,11		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0091	-0,01		<0,0064	-0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	

Grondmonster		MM4B1_01			MM4B1_03			MM4B1_04		
Certificaatcode		845111			845111			845111		
Boring(en)		411			413, 414			411, 412, 413, 414		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,30			0,35 - 1,15		
Humus	% ds	5,40			7,70			1,40		
Lutum	% ds	8,40			3,80			7,90		
Datum van toetsing		18-4-2019			18-4-2019			18-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0018	-0		<0,0070	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0026	-0,13		<0,0018	-0,13		<0,0070	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0026	-0,04		<0,0018	-0,04		<0,0070	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0026	-0		<0,0018	-0		<0,0070	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0039	-0	0,0021	<0,0027	-0	0,0021	<0,0105	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	0	<0,0010	<0,0009	0	<0,0010	<0,0035	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	0	<0,0010	<0,0009	-0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	-0	<0,0010	<0,0009	-0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	-0	<0,0010	<0,0009	-0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013 (6)		<0,0010	<0,0009 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	0	<0,0010	<0,0009	0	<0,0010	<0,0035	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0018	-0		<0,0070	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,026 (2)			<0,018 (2)			<0,070 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	3 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	11 (6)		<3	3 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	20 (6)		7	9 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	20 (6)		8	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	28 (6)		12	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	26 (6)		13	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	15 (6)		9	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	131	-0,01	55	71	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4B1_05			MM4B1_06			
Certificaatcode		845111			845111			
Boring(en)		415			412, 412, 414, 414			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,85 - 2,00			
Humus	% ds	3,80			0,20			
Lutum	% ds	3,30			18,00			
Datum van toetsing		18-4-2019			18-4-2019			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	
OVERIG								

Grondmonster		MM4B1_05			MM4B1_06			
Certificaatcode		845111			845111			
Boring(en)		415			412, 412, 414, 414			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,85 - 2,00			
Humus	% ds	3,80			0,20			
Lutum	% ds	3,30			18,00			
Datum van toetsing		18-4-2019			18-4-2019			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Droge stof	%	90,7	90,7 (6)		83,2	83,2 (6)		
Organische stof (humus)	%	3,8			<0,2			
Lutum	%	3,3			18			
METALEN								
Barium	mg/kg ds	110	367 (6)		56	72 (6)		
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,53	-0,01	0,31	0,43	-0,01	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		
Kobalt	mg/kg ds	8,7	26,8	0,07	8,5	10,9	-0,02	
Koper	mg/kg ds	70	131	0,61	11	15	-0,17	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	
Lood	mg/kg ds	190	283	0,49	<10	<9	-0,09	
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,01	<1,5	<1,1	-0	
Nikkel	mg/kg ds	12	32	-0,05	22	28	-0,11	
Zink	mg/kg ds	1200	2561	4,17	140	183	0,07	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	2,3	2,3		<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7		<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3		<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,85	0,85		<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16,00	0,38		<0,35	-0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,025	0,01	
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,037	0,01		<0,0070	0	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
DDT (som)	mg/kg ds		0,037	-0,11		<0,0070	-0,13	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,0014			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
DDE (som)	mg/kg ds		0,037	-0,03		<0,0070	-0,04	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,0014			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
DDD (som)	mg/kg ds		0,037	0		<0,0070	-0	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042#			0,0042			
Aldrin	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
Dieldrin	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
Endrin	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		

Grondmonster		MM4B1_05			MM4B1_06			
Certificaatcode		845111			845111			
Boring(en)		415			412, 412, 414, 414			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,85 - 2,00			
Humus	% ds	3,80			0,20			
Lutum	% ds	3,30			18,00			
Datum van toetsing		18-4-2019			18-4-2019			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,021#	0,055	0,01	0,0021	<0,0105	-0	
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
Telodrin	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)	0	<0,0010	<0,0035	0	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)	0	<0,0010	<0,0035	0	
beta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)	0,01	<0,0010	<0,0035	0	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)	0,01	<0,0010	<0,0035	0	
delta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41,6)		<0,0010	<0,0035 (6)		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028#			0,0028			
Heptachloor	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)	0	<0,0010	<0,0035	0	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,018 (41)		<0,0010	<0,0035		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,037	0,01		<0,0070	0	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,014#			0,0014			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,37 (2)			<0,070 (2)		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	26 (6)		<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	34 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	29 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	24 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	132	-0,01	<35	<123	-0,01	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4B2_01			MM4B2_02			MM4B2_03		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		416, 418, 421			417, 419, 420, 423			422, 424		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,00			8,90			6,70		
Lutum	% ds	14,00			16,00			4,30		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	81,5	81,5 (6)		76,9	76,9 (6)		83,5	83,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	7,0			8,9			6,7		
Lutum	%	14			16			4,3		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	67	104 (6)		91	128 (6)		50	150 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,58	0,71	0,01	0,57	0,64	0	0,43	0,59	-0
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,9	15,1	0	9,6	13,3	-0,01	8,5	23,9	0,05
Koper	mg/kg ds	26	34	-0,04	30	36	-0,03	26	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	62	74	0,05	75	85	0,07	28	39	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	25	-0,15	18	24	-0,17	14	34	-0,02

Grondmonster		MM4B2_01			MM4B2_02			MM4B2_03		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		416, 418, 421			417, 419, 420, 423			422, 424		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,00			8,90			6,70		
Lutum	% ds	14,00			16,00			4,30		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Zink	mg/kg ds	170	232	0,16	150	189	0,08	120	230	0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,097	0,097		0,21	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,53	0,53		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,2	1,2		1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,61	0,61		0,85	0,85	
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,67	0,67		0,89	0,89	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,51	0,51		0,70	0,70	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,32	0,32		0,32	0,32	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,33	0,33		0,39	0,39	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,44	0,44		0,48	0,48	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,30	0,12		4,70	0,08		6,80	0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0014	0,0016		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0034	0,0038		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0033	0,0037		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0024	0,0027		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0070	-0,01		0,014	-0,01		<0,0073	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0020	0		<0,0016	-0		<0,0021	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0043	0,0048		<0,0010	<0,0010	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0020	-0,13		0,0056	-0,13		<0,0021	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0050			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		0,0034	0,0038		<0,0010	<0,0010	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0020	-0,04		0,0046	-0,04		<0,0021	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0041			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0020	-0		<0,0016	-0		<0,0021	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,011			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0030	-0	0,0021	<0,0024	-0	0,0021	<0,0031	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0010	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0010	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	-0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0010	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	-0	<0,0010	<0,0008	-0	<0,0010	<0,0010	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010 (6)		<0,0010	<0,0008 (6)		<0,0010	<0,0010 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0	<0,0010	<0,0008	0	<0,0010	<0,0010	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0008		<0,0010	<0,0010	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0020	0		<0,0016	-0		<0,0021	0

Grondmonster		MM4B2_01			MM4B2_02			MM4B2_03		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		416, 418, 421			417, 419, 420, 423			422, 424		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,00			8,90			6,70		
Lutum	% ds	14,00			16,00			4,30		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,020 (2)			0,023 (2)			<0,021 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	2 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 (6)		<3	2 (6)		4	6 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	10 (6)		<4	3 (6)		<4	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	9 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	13 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	11 (6)		<5	4 (6)		6	9 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	4 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<35	-0,03	<35	<28	-0,03	<35	<37	-0,03

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4B2_04			MM4B2_05			MM4B2_06		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		416, 417, 418, 419			420, 421, 422, 423			418, 418, 423, 423		
Traject (m -mv)		0,25 - 1,00			0,50 - 1,00			2,00 - 4,50		
Humus	% ds	1,70			0,80			0,30		
Lutum	% ds	18,00			17,00			24,0		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	80,9	80,9 (6)		84,0	84,0 (6)		80,5	80,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	1,7			0,8			0,3		
Lutum	%	18			17			24		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	65	84 (6)		61	82 (6)		56	58 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,35	-0,02	0,27	0,38	-0,02	<0,20	<0,18	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	9,7	12,4	-0,01	9,0	12,0	-0,02	9,7	10,0	-0,03
Koper	mg/kg ds	13	17	-0,15	13	18	-0,15	12	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	15	18	-0,07	16	20	-0,06	<10	<8	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	25	-0,15	19	25	-0,15	22	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	51	67	-0,13	64	86	-0,09	39	44	-0,17
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,072	0,072		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		0,39	-0,03		<0,35	-0,03

Grondmonster		MM4B2_04			MM4B2_05			MM4B2_06		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		416, 417, 418, 419			420, 421, 422, 423			418, 418, 423, 423		
Traject (m -mv)		0,25 - 1,00			0,50 - 1,00			2,00 - 4,50		
Humus	% ds	1,70			0,80			0,30		
Lutum	% ds	18,00			17,00			24,0		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		<0,0070	-0,13		<0,0070	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		<0,0070	-0,04		<0,0070	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0		<0,0070	-0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0105	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)		<0,0010	<0,0035 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,070 (2)			<0,070 (2)			<0,070 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4B3_01			MM4B3_02			MM4B3_03		
Certificaatcode		841346			841346			841346		
Boring(en)		425, 426, 427, 428			425, 428			426, 427		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,15 - 0,75		
Humus	% ds	5,70			2,90			0,80		
Lutum	% ds	4,50			1,80			17,00		
Datum van toetsing		17-4-2019			17-4-2019			17-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	87,8	87,8 (6)		93,8	93,8 (6)		82,8	82,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,7			2,9			0,8		
Lutum	%	4,5			1,8			17		
Asbest (som)	mg/kg ds									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	35	103 (6)		<20	<54 (6)		58	78 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,46	-0,01	<0,20	<0,23	-0,03	0,25	0,35	-0,02
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	5,2	14,4	-0	<3,0	<7,4	-0,04	8,4	11,2	-0,02
Koper	mg/kg ds	19	32	-0,05	6,9	13,8	-0,17	15	20	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	22	31	-0,04	16	25	-0,05	11	14	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,1	19,6	-0,24	<4,0	<8,2	-0,41	16	21	-0,22
Zink	mg/kg ds	120	233	0,16	<20	<32	-0,19	70	94	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,059	0,059		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,24	0,24		0,087	0,087	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,43	0,43		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,22	0,22		0,088	0,088	
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,29	0,29		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,19	0,19		0,074	0,074	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,10	0,10		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,13	0,13		0,083	0,083	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,17	0,17		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,70	0,03		1,90	0,01		1,10	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086	-0,01		<0,017	-0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	0		<0,0048	0		<0,0070	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0,13		<0,0048	-0,13		<0,0070	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0020#	0,0025 (41)		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0037	-0,04		<0,0048	-0,04		<0,0070	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021#			0,0014			0,0014		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	

Bijlage 8 Rapport vooronderzoek: Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens

- Rapport Eurekarail d.d. 30 augustus 2018



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens

BIJLAGE RAPPORT

Eurekarail: Heerlen - Landgraaf



SUBSIDIEOVEREENKOMST	INEA/CEF/TRAN/A2014/103959596
PROJECTNUMMER	2014-NL-TA-0680-S
PROJECT	3EUStates2cross
BETREFT	Inventarisatie milieuhygiënische bodemgegevens
STATUS	0.2/Concept
DATUM	30 augustus 2018

AUTEUR	Robert van Bruchem, Roell Ritzerfeld en Bart Waltmans
FUNCTIE	Vul in
GOEDGEKEURD DOOR	J.W. Sip
ORGANISATIE	Royal HaskoningDHV
TELEFOON	Vul in
E-MAIL	Vul in

Vertrouwelijk

Heeft u vragen en/of
opmerkingen over dit rapport?
Neem dan contact met ons op.

info@eurekarail.net

Inhoud

1. Inleiding 3
1.1. Aanleiding en doel 3
1.2. Scope 3
2. Werkwijze 4
2.1. Onderzoeksaanpak 4
2.2. Geraadpleegde bronnen 4
3. Beschrijving project 5
3.1. Locatie 5
3.2. Bodemopbouw en geohydrologie 5
3.3. Bodemgebruik 5
3.4. Beoogde bodemingrepen 5
3.5. Wet- en regelgeving 10
4. Inventarisatie verontreinigingsbronnen 12
4.1. Diffuse bronnen 12
4.2. Puntbronnen 13
5. Verontreinigingssituatie 16
5.1. Interpretatie verontreinigingssituatie binnen beoogde ingrepen 16
5.2. Samenvatting verontreinigingssituatie ter plaatse van de bodemingrepen 22
6. Mogelijk benodigde extra bodemmaatregelen 24
7. Evaluatie 26
7.1. Provinciaal Inpassingsplan 26
7.2. MER-beoordeling 27
8. Conclusies 28

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Eurekarail gaat in de toekomst het spoortracé tussen Heerlen en de Duitse grens opwaarderen c.q. verdubbelen. Bij de verdubbeling is grondwerk voorzien. Voor het project worden procedures in het kader van de Milieu Effect Rapportage (MER) en het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) doorlopen. Hierbij is ook inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit noodzakelijk.

MER
Naar aanleiding van de voorgenomen ingreep is het noodzakelijk om te onderzoeken of sprake is van een plan-MER-plicht. Ten behoeve van het opstellen van de MER dient te worden aangetoond of de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk kan leiden tot belangrijke nadelige effecten voor het milieu.

PIP-beoordeling
Het doel van het onderzoek met betrekking tot het PIP is aantonen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering is voor de maatschappelijke en financiële haalbaarheid van de realisatie van het plan.

1.2. Scope

Het totale project bestaat uit drie fasen: de verkenningsfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. In de verkenningsfase is gekozen voor een capaciteitsuitbreiding in de vorm van een spoorverdubbeling. Op dit moment bevindt het project zich in de planuitwerkingsfase. In deze fase worden in de MER de milieueffecten beschreven, in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) wordt de keuze van de voorkeursvariant onderbouwd. In paragraaf 3.1 wordt de geografische scope nader aangegeven.

2. Werkwijze

2.1. Onderzoeksaanpak

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt in het totale project fasegewijs aangepakt. Per fase wordt de invulling van het onderzoek afgestemd op het doel van de fase. In latere fasen wordt bijvoorbeeld onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het maken van een bestek, doorlopen van vergunningprocedures, en het vaststellen van veiligheidsklassen voor Arbo regelgeving.

Om invulling te geven aan de huidige doelstellingen is in de onderhavige fase onderzoek uitgevoerd op basis van de norm NEN 5725 ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek’. Gebaseerd op die norm maar ook aanvullend daarop, komen achtereenvolgens de volgende punten aan bod:

- Kenmerken van de locatie en van de voorgenomen ingreep. Op basis daarvan wordt inzichtelijk welke ingreep in de bodem is voorzien en welke bodemgebruik er plaats vindt.
- Een beschrijving van de wet- en regelgeving die geldt voor de omgang met bodemverontreiniging in het project.
- Een beschrijving van mogelijke verontreinigingsbronnen binnen het hele projectgebied.
- Bekende informatie over de verontreinigingssituatie ter plaatse van de locatiegedeelten van het projectgebied waar grondverzet is beoogd.
- Eventuele benodigde bodemmaatregelen voor de omgang met verontreiniging.
- Een evaluatie van het voorgaande, gericht op de doelstellingen.

De NEN 5725 houdt een grens aan tot 25 meter vanaf de grondwerkzaamheden. Omdat het grondwater dieper aanwezig is dan het grondwerk valt deze buiten het vooronderzoek.

Door in deze werkwijze de inventarisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit volgens de NEN 5725 te implementeren, zijn gegevens verzameld in dit onderzoek ook bruikbaar in volgende fasen in het traject tot uitvoering.

2.2. Geraadpleegde bronnen

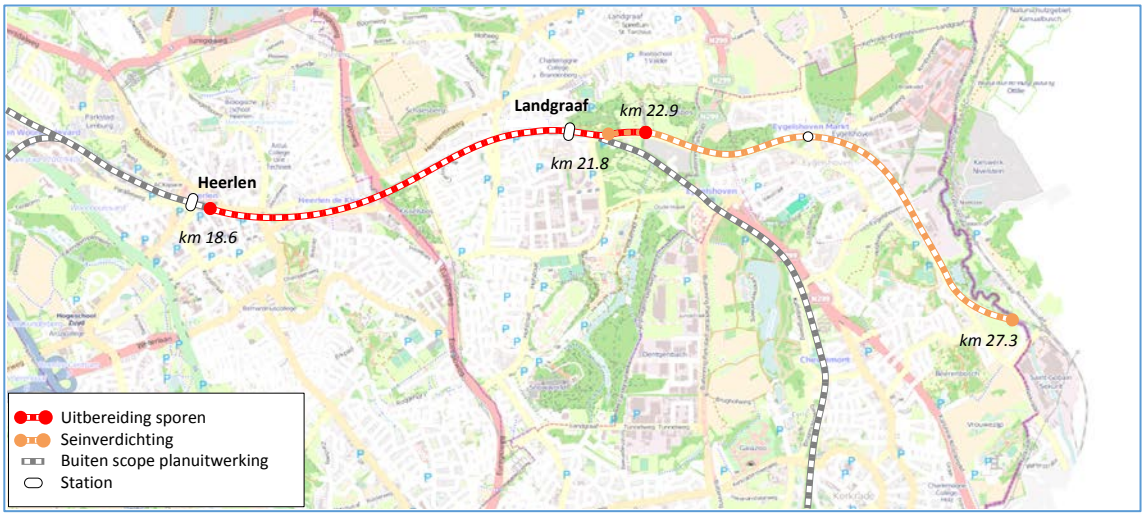
De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor het onderzoek:

- RailMaps: RailMaps is een op GeoWeb gebaseerd geografisch informatiesysteem (GIS) van ProRail, waarin alle bodemkwaliteitsgegevens van uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen zijn opgenomen;
- Gemeente Heerlen, digitaal loket bodeminformatie;
- Bodemloket;
- Provincie Limburg, digitale atlas;
- DINOloket;
- Document “Mijnsteen, mijnslik en milieu, deel B - Een inventariserend onderzoek naar de verspreiding van mijnsteen en mijnslik in de oostelijke mijnstreek in Zuid-Limburg’, Rijksuniversiteit Utrecht vakgroep fysische geografie, kenmerk LI-001-83-2, d.d. december 1985”;
- Topotijdreis;
- Algemene Hoogtekaart Nederland.

3. Beschrijving project

3.1. Locatie

Het spoortracé tussen Heerlen en de Duitse grens (km. 18.6 – 27.3) wordt opgewaardeerd. Hierbij wordt het spoortracé van emplacement Heerlen tot en met halte Landgraaf (km 18.6-22.9) verdubbeld van enkel- naar dubbelspoor. In afbeelding 1-1 is de regionale ligging weergegeven van het tracé (de rode lijn). De scope van MER en PIP is dit traject. Mogelijke activiteiten buiten dit traject worden nu niet afgewogen. Op het deel tussen Landgraaf en de grens (km 22.9-27.3) wordt bijvoorbeeld het seinnet verdicht. Grondwerkzaamheden in dit deel vallen derhalve buiten de scope van dit onderzoek.



Afbeelding 1-1. Maatregelen Heerlen – Landgraaf (km 18,6-22.9)

3.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Het inventariseren van de lokale bodemopbouw heeft tot doel om een relatie te leggen tussen een verontreiniging en hoe deze zich gedraagt qua verspreiding. Het spoortracé is aangelegd en ligt vrijwel overal op een zandlichaam, op de emplacementen is zand aangebracht onder het spoor. Onder het schouwpad en daarbuiten is mogelijk het oorspronkelijke bodemprofiel van zand en leem nog aanwezig.

De bovengrond bestaat uit lemig zand/zandige leem en op grote delen van het spoortracé zit het grondwater dieper dan 5 meter minus maaiveld vanwege het hoogteverschil over de lengte van het spoortracé.

3.3. Bodemgebruik

Het spoortracé tussen Heerlen en Landgraaf ligt al meer dan een eeuw op dezelfde plaats. Wel zijn er mettertijd meerdere aanpassingen aan het spoortracé gedaan en kunstwerken gebouwd/aangepast. De spoordijk is gebouwd voor een dubbelspoor en ook daarvoor in gebruik geweest, later is er een enkel spoor van gemaakt en nu wordt het weer een dubbelspoor. Vanaf de ingebruikname van het spoortracé heeft op de locatie enkel spoorwegverkeer plaatsgevonden. Met de spoorverdubbeling zal dit gebruik in de toekomst niet veranderden. Daarmee is het bodemgebruik in de vroegere, huidige en toekomstige situatie gelijk.

3.4. Beoogde bodemingrepen

Bij de verdubbeling van het spoor in het projectgebied zijn op diverse locaties werkzaamheden in de bodem voorzien. In bijlage 1 is een overzicht weergegeven van het spoortracé met de geplande werkzaamheden. Onderstaand zijn deze opgesomd.

1. Aanpassen/vergroten van de bovenbouw (het ballastbed, dwarsliggers, de rails, wissels en dergelijke) ter plaatse van het emplacement Heerlen. Hierbij wordt mogelijk het ballastmateriaal vervangen en ballast aangebracht. Graafwerkzaamheden in de bodem zijn niet voorzien.
2. Aanbermen van de huidige spoordijk op diverse locaties tussen Heerlen en Landgraaf. De aanberming is maximaal een meter. Het grondwerk bestaat uit het toepassen van grond, waarbij mogelijk eerst de bovenlaag van het talud wordt verwijderd, dan de grond aangebracht en vervolgens weer wordt teruggebracht (toegepast). Op het huidige maaiveld van de spoordijk wordt de bovenbouw aangelegd (het ballastbed, dwarsliggers, de rails, wissels en dergelijke).

3. Het verplaatsen van delen van het spoor inclusief de bijbehorende schouwpaden. Vooralsnog zijn in de schouwpaden geen grondwerkzaamheden gepland anders dan het aanbrengen van de bovenbouw en/of het ingraven van kabels. De schouwpaden liggen langs het spoor in het hele onderzoeksgebied.
4. Het plaatsen van keerwanden op een viertal locaties tussen Heerlen en Landgraaf op de locaties: Kissel - Euregioweg (noordzijde volledig, zuidzijde stukje), Melchersstraat – Spoorstraat (noordzijde volledig) en Kloosterkoolhof 19.3 – 19.5 en 19.45 – 19.55 (noordzijde). Hierbij wordt een deel van de grond uit het talud verwijderd, de constructie van beton en damwanden aangebracht en weer afgewerkt met de uitgekomen grond. Het is de bedoeling, dat de overgebleven grond aan de aannemer vervalt. Dit is ongeveer 50 à 100 m^3.
5. Het verbreden/vergroten van de kunstwerken Euregioweg (km 20.250), Melcherstraat (km 20.645) en Kerkveldstraat (km 20.988) waarbij het kunstwerk aan de Kerkeveldstraat volledig wordt gesloopt. Hierbij wordt de verhardingsconstructie (asfalt en funderingsmateriaal) met onderliggende grond tot 1 meter diepte, de grond uit de spoordijk en (delen van) de betonnen constructie verwijderd. De vrijkomende bouwstoffen en overtollige grond vervallen aan de aannemer. Dit zijn beperkte hoeveelheden asfalt en funderingsmateriaal en maximaal 100 m^3 grond per kunstwerk.
6. Het verwijderen van het kunstwerk aan de Kisselweg (km 19.995) en de aanleg van een nieuw kunstwerk met toegangsweg. Het kunstwerk wordt gesloopt de en verhardingsconstructie (asfalt en funderingsmateriaal) wordt verwijderd. De vrijkomende bouwstoffen vervallen aan de aannemer. Dit zijn beperkte hoeveelheden asfalt en funderingsmateriaal. De spoordijk wordt weer afgewerkt met grond. Parallel hieraan zal een nieuw kunstwerk worden gemaakt waarbij grond vrijkomt, de overtollige grond vervalt aan de aannemer. Dit is maximaal 300 m^3. Verder wordt er een toegangsweg gerealiseerd parallel aan het huidige spoor.
7. Halte de Kissel wordt gesloten en mogelijk verwijderd, hierbij wordt de verharding van het perron en het materiaal onder de verharding verwijderd.
8. Halte Landgraaf wordt anders ingericht. Hierbij wordt een deel van de perrons verwijderd en op een andere deel van de halte opnieuw aangelegd. De verharding van het perron en het bodemmateriaal onder de verharding wordt verwijderd en in de bovenbouw wordt mogelijk het ballastmateriaal vervangen en nieuw ballast aangebracht.

Onderstaand zijn de deellocaties waar werkzaamheden in de bodem zijn voorzien nader uitgewerkt.

4. Keerwanden

Vanwege het glooiende landschap wordt op een viertal locaties een keerwand geplaatst. Het type keerwand is nog niet bekend, dit wordt een betonnen keerwand die ingegraven wordt (1-2 meter) of een damwand die ingebracht worden (grondverdringend). Bij deze werkzaamheden komt 50-100 m^3 grond vrij.

- Locatie Kloosterkoolhof 19.3 – 19.5 (zuidzijde) en 19.45 – 19.55 (noordzijde)
- Tussen kunstwerk Kissel - Euregioweg aan de noordzijde volledig en aan de zuidzijde een deels (km 20,00-20,25).
- Tussen kunstwerk Melchersstraat – Spoorstraat aan de noordzijde (km 20.65-21.00)



Locatie Kloosterkoolhof km 19.3 – 19.5 richting Landgraaf (aan de linkerzijde van de spoorbaan wordt een keerwand geplaatst en de bovenbouw vergroot





Locatie Kloosterkoolhof km 19.45 – 19.55 richting Heerlen (aan de rechterzijde van de spoorbaan wordt een keerwand geplaatst en de bovenbouw vergroot



Tussen de kunstwerken km 20.0-21.0 richting Heerlen wordt langs de linker spoorbaan een nieuw onderhoudspad langs spoor aangelegd en daarvoor wordt het talud versmald en het hek verwijderd en lage keerwanden geplaatst

5. Verbreden/vergroten kunstwerken

Bij de spoorverdubbeling worden drie kunstwerken aangepast, dit zijn de Euregioweg (km 20.250), Melcherstraat (km 20.645) en Kerkveldstraat (km 20.988). Bij het vervangen/aanpassen (verbreden en verdiepen) van de kunstwerken komt zeer waarschijnlijk ook grond vrij. De exacte werkzaamheden zijn beschreven in het adviesrapport “Kunstwerken tussen Heerlen & Landgraaf” dat tevens onderdeel is van de voorbereiding van dit project.



Euregioweg (km 20.250)
Huidige dekking: ballast
Aanpassing: verbreden en verdieping van het kunstwerk
Vrijkomende materialen:

- Asfalt en funderingsmateriaal
- Grond onder de verharding en onder de spoordijk.



Melcherstraat (km 20,645)
Huidige dekking: geen
Aanpassing: verbreden en verdieping van het kunstwerk
Vrijkomende materialen:

- Asfalt en funderingsmateriaal
- Grond onder de verharding en onder de spoordijk.



Kerkveldstraat (km 20,988)
Huidige dekking: geen
Aanpassing: verbreden en verdieping van het kunstwerk
Vrijkomende materialen:

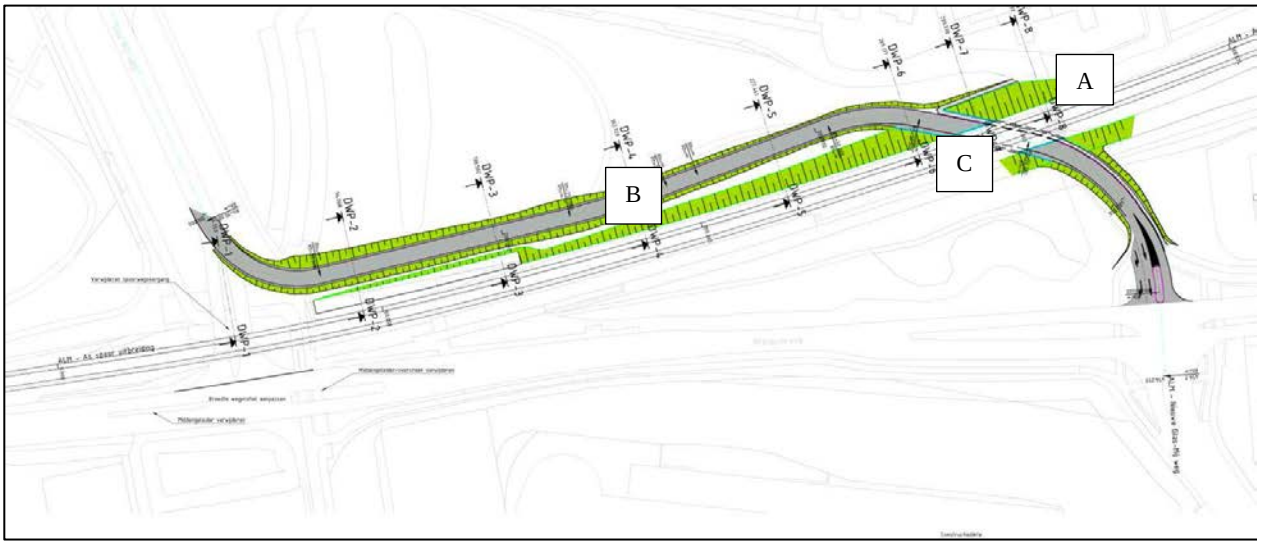
- Asfalt en funderingsmateriaal
- Grond onder de verharding en onder de spoordijk.
- Delen van de betonconstructie

6. Vervangen/verplaatsen kunstwerk Kisselweg en aanpassen toegangsweg

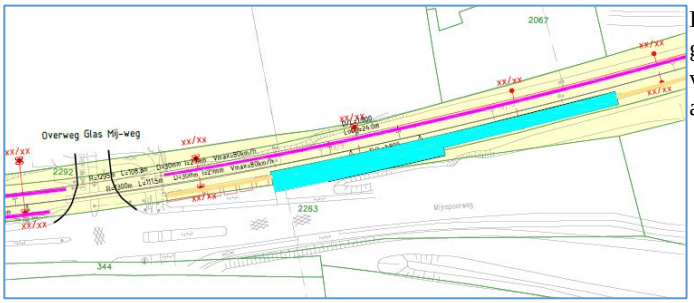
Het kunstwerk aan de Kisselweg (km 19.995) wordt verwijderd en ter plaatse van de huidige overgang wordt een nieuw kunstwerk aangebracht. Ook de toegangsweg naar het nieuwe kunstwerk hoort bij de scope.



A. Het kunstwerk wordt gesloopt waarbij de spoordijk weer wordt aangevuld met grond en de bovenbouw gerealiseerd.
B. Er wordt een weg aangelegd op het bestaande maaiveld (gras) waarbij een cunet wordt gegraven.
C. Er wordt een nieuw kunstwerk gemaakt ter hoogte van de huidige onderdoorgang.

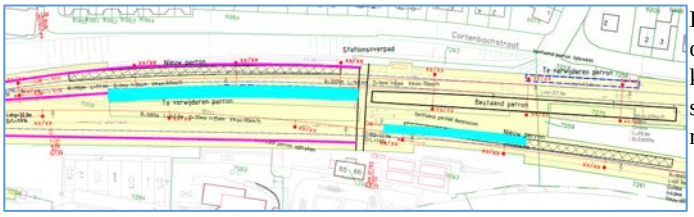


7. Halte De Kissel



Halte De Kissel komt te vervallen en wordt mogelijk gesloopt. Bij de sloop komen qua verharding en ophoging van het perron stoeptegels en grond vrij. De halte is in 2007 aangelegd ten tijde van het Bouwstoffenbesluit.

8. Halte Landgraaf



Halte Landgraaf wordt aangepast; twee perrons te slopen en op twee locaties nieuwe perrons te bouwen. Bij de sloop komen qua verharding en ophoging van het perron stoeptegels en grond vrij. De halte is deels oud en deel recent (2012).

3.4.1. Samenvatting beoogde ingrepen waar grondwerk is voorzien

In onderstaand overzicht zijn de deellocaties binnen het projectgebied weergegeven waar grondwerk is voorzien en waar materialen vrijkomen. In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de potentieel aanwezige verontreinigingsbronnen c.q. -situatie binnen deze deellocaties.

Tabel 3.1 Overzicht deellocaties binnen beoogde ingreep waar materialen vrijkomen

Deellocatie	Beoogde ingreep	Vrijkomende materialen
4. Keerwanden	Op een viertal locaties wordt een keerwand geplaatst. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat deze wordt ingegraven tot 2 m-mv waardoor grond vrijkomt. - Locatie Kloosterkoolhof 19.3 – 19.5 (zuidzijde) en 19.45 – 19.55 (noordzijde) - Tussen kunstwerk Kissel - Euregioweg aan de noordzijde volledig en aan de zuidzijde een deels (km 20,00-20,25). - Tussen kunstwerk Melchersstraat – Spoorstraat aan de noordzijde (km 20.65-21.00)	- Grond (max. 100 m^3)
5. Verbreden/vergroten kunstwerken	Aanpassingen drie kunstwerken: - Euregioweg (km 20.250) - Melcherstraat (km 20.645) - Kerkveldstraat (km 20.988)	- Asfalt en funderingsmateriaal - Grond onder de verharding en onder de spoordijk (500 m^3) - Delen van de betonconstructie
6. Vervangen/verplaatsen kunstwerk Kisselweg en aanpassen toegangsweg	- Het kunstwerk wordt gesloopt waarbij de spoordijk weer wordt aangevuld met grond en de bovenbouw gerealiseerd. - Er wordt een weg aangelegd op het bestaande maaiveld (gras) waarbij een cunet wordt gegraven. - Er wordt een nieuw kunstwerk gemaakt ter hoogte van de huidige onderdoorgang.	- Baksteen-betonpuin - Grond vanuit cunet (ca. 1.250 m^3) - Grond spoordijk (ca. 2.500 m^3)
7. Halte Kissel	- De halte gaat vervallen en wordt gesloopt. Bij de sloop komen qua verharding en ophoging van het perron stoeptegels en grond vrij. De halte is in 2007 aangelegd ten tijde van het Bouwstoffenbesluit.	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 250 m^3)

Deellocatie	Beoogde ingreep	Vrijkomende materialen
8. Halte Landgraaf	- De halte wordt aangepast waarbij twee perrons worden gesloopt en twee perrons worden nieuw aangelegd.	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 500 m^3) - Toplaag grond vanuit aanleg nieuw perron (ca. 50 m^3)

3.5. Wet- en regelgeving

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond en bouwstoffen opgenomen. In tabel 3-2 is een overzicht opgenomen van de vrijkomende materialen met de wettelijk gestelde hergebruiksmogelijkheden. In de Wet bodembescherming zijn de voorwaarden opgenomen voor het graven in sterk verontreinigde bodem.

Tabel 3-2 Overzicht wet- en regelgeving en toepassingsmogelijkheden vrijkomende materialen

Materiaal	Wettelijk kader
Klinkers/stoeptegels	De vrijkomende klinkers/stoeptegels bij de wegen mogen worden hergebruikt zonder erkende kwaliteitsverklaring mits deze onbewerkt, onder dezelfde condities weer worden toegepast en niet van eigenaar veranderen (artikel 29.1c Bbk). Dit geldt niet indien redelijkerwijs aangenomen kan worden dat de materialen op grond van kennis of organoleptische waarneming niet voldoen aan de samenstellingswaarden.
Asfaltverharding	De vrijkomende asfaltverharding bij de kunstwerken wordt opgebroken en afgevoerd. Per kunstwerk is de hoeveelheid gering (< 25 m^3). Het is wettelijk bepaald dat teerhoudend asfalt uit de keten verwijderd moet worden. De wegen zijn voor 2000 aangelegd en in het huidige beleid wordt ervanuit gegaan dat het asfalt (grotendeels) teerhoudend is.
Funderingslaag onder wegen	Het vrijkomende funderingsmateriaal uit de weg bij de kunstwerken (meestal granulaat) mag worden hergebruikt zonder erkende kwaliteitsverklaring mits het onbewerkt, onder dezelfde condities weer wordt toegepast en niet van eigenaar verandert (artikel 29.1c Bbk). Dit geldt niet indien redelijkerwijs aangenomen kan worden dat het funderingsmateriaal op grond van kennis of organoleptische waarneming niet voldoet aan de samenstellingswaarden. Het funderingsmateriaal is voor 2000 toegepast, in het huidige beleid wordt ervan uit gegaan dat niet uitgesloten kan worden dat er bouw- en sloopafval in de funderingsconstructie aanwezig is en daardoor asbestverdacht is.
Ballastmateriaal	Het vrijkomende ballast bij de spoorwegen mag in principe worden hergebruikt zonder erkende kwaliteitsverklaring mits het onbewerkt, onder dezelfde condities weer wordt toegepast en niet van eigenaar verandert (artikel 29.1c Bbk). Dit geldt niet indien redelijkerwijs aangenomen kan worden dat het funderingsmateriaal op grond van kennis of organoleptische waarneming niet voldoet aan de samenstellingswaarden. Ballastmateriaal raakt na verloop van tijd deels chemisch verontreinigd door diverse (veelal diffuse) bronnen. Zo komt er door slijtende bovenleidingen koper in terecht, net als lood afkomstig van stroomafnemers en zink en nikkel door slijtage van spoorbaan en wielbanden. Andere verontreinigingen zijn Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, onder meer afkomstig van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. De ballast onder wissels en perronsporen en de ballast in de directe omgeving van spoorwegovergangen wordt geacht niet geschikt te zijn voor hergebruik en dient te worden afgevoerd. Wel is de verontreinigingsgraad afhankelijk van de gradatie van het ballastmateriaal, in de kleinere fractie is deze meer geconcentreerd waardoor het de hergebruiksnorm kan overschrijden. Voor de overige delen van het spoor hanteert ProRail het ‘Protocol milieukundig onderzoek spoorwegballast’ uit de ‘Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast’ van ProRail BV, juli 2011, documentnummer RLN00243-V004 om te bepalen of de ballast geschikt is voor hergebruik.
Tijdelijke uitname grond (bij aanbermen)	Op het tijdelijk uitnemen van de grond is artikel 36.3 van het Bbk van toepassing. In artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit is aangegeven dat “Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht”.

Materiaal	Wettelijk kader
	Op basis van het bovenstaande is het uitnemen en weer terugbrengen (= toepassen) van de grond bij in principe vrijgesteld van onderzoek. Onderzoek is niet nodig, dit grondverzet kan wettelijk geborgd worden met bijvoorbeeld een vooronderzoek conform de NEN 5725 (landbodem) waarin is aangetoond dat er geen sterke verontreinigingen zijn te verwachten.
Toepassen grond (aanbermen), nabij het spoor	Voor het toepassen van grond dient te worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij wordt het principe “Stand still” gehanteerd. Voor de omgang met diffuse verontreinigingen langs het spoor is binnen het Besluit bodemkwaliteit specifiek beleid gemaakt voor hergebruik en tijdelijk uitnemen voor bijvoorbeeld de aanleg van kabels of het plaatsen van seinpalen. Hier geldt dat de bermen (inclusief onderhoudspad) tot 10 meter uit het ballastbed in de bodemkwaliteitsklasse Industrie zijn ingedeeld. De reden hiervoor is dat de 10 meter de invloedssfeer is van de slijtage van de bovenleiding en dus mogelijk verontreinigd kan zijn met zware metalen (Bron: “Factsheet: Omgaan met bermgrond bij auto(snel)wegen” dit document gaat ook in op de bermgrond van spoorwegen).
Mijnsteen	Mijnsteen is een verzamelnaam voor alle soorten nevengesteenten die bij de winning van steenkool vrijkomen. Als gevolg van uitloging van macroparameters (zouten en de zuurgraad) uit het mijnsteen kan de bodemkwaliteit lokaal negatief beïnvloed zijn. Daarnaast kan mijnsteen zijn verontreinigd door stoffen door stoffen die zijn gebruikt bij de scheidingsprocessen de kolen van het gesteente te scheiden. Ook is mijnsteen als residu van de kolenwinning verontreinigd geraakt doordat het samen met andere afvalstoffen in één afvalberg terecht is gekomen. Derhalve zijn wettelijk aan de toepassing/hergebruik van mijnsteen beperkingen gesteld. In het Besluit bodemkwaliteit is mijnsteen als een bouwstof geclassificeerd waarvoor specifieke beleid is gemaakt. Dit is gepubliceerd in de Staatscourant van 31 januari 2012. In artikel 33 Bbk zijn tevens de voorwaarden aangegeven waarmee mijnsteen ook als grond toegepast kan worden.

Wet bodembescherming

Indien bodemverontreiniging is een sterke mate aanwezig is, is volgens de Wet bodembescherming sanering noodzakelijk. De wijze van sanering is functiegericht. Bij minder gevoelig bodemgebruik betreft dit een saneringswijze waarvoor weliswaar een procedure moet worden doorlopen, maar die door het functionele karakter niet tot hoge kosten leidt. Aangezien het bodemgebruik ongewijzigd blijft, is geen sanering noodzakelijk voor aanpassing naar minder gevoelig bodemgebruik. Sinds 2006 zijn voor de meest voorkomende type saneringen de procedures sterk vereenvoudigd. Het onderzoek, de procedure en de saneringsmaatregelen zijn geüniformeerd, in het Besluit Uniforme saneringen (BUS).

4. Inventarisatie verontreinigingsbronnen

Binnen het projectgebied is informatie verzameld over de aanwezigheid van verontreinigingsbronnen die kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. Hierbij is onderscheid gemaakt in diffuse bronnen en puntbronnen. In onderstaande paragrafen zijn de potentiele verontreinigingsbronnen binnen het gehele projectgebied geïnventariseerd en beschreven.
In hoofdstuk 5 is vervolgens op basis van de potentiele verontreinigingsbronnen de verwachte verontreinigingssituatie geschetst binnen de locatiegedeelten van het projectgebied waar grondverzet is beoogd.

4.1. Diffuse bronnen

Spoor

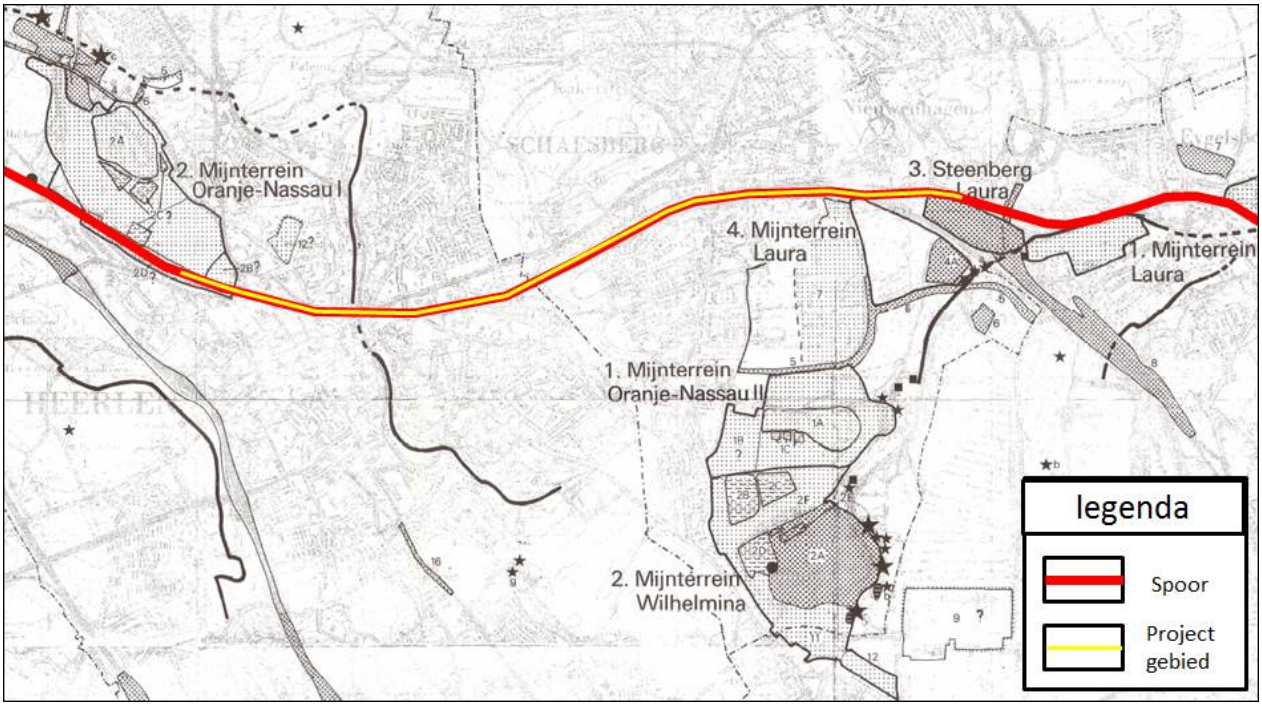
Langs alle spoortracés is de bodem beïnvloed door het gebruik. Deze spoorwegverontreinigingen zijn diffuus aanwezig. SBNS heeft jarenlang onderzoek verricht hiernaar. Hieruit blijkt dat de mate van verontreiniging gemiddeld genomen beperkt is. Er zijn spooractiviteiten die tot meer verontreiniging hebben geleid. Meer hierover in de volgende paragraaf Puntverontreinigingen.

Asbest

Bij oudere types treinlocomotieven zijn in het verleden schijfremmen toegepast waarbij asbesthoudende materialen zijn gebruikt. Door slijtage van de remschijven kunnen binnen het spoortracé mogelijk asbestdeeltjes op de bodem terecht gekomen, veelal op plaatsen waar veelvuldig remmen noodzakelijk is. De verwachting is dat de verspreiding van asbestdeeltjes uitsluitend in de toplaag van het bodemprofiel kan voorkomen. Vanwege de situering van het spoortracé tussen station Heerlen en Landgraaf is de verwachting dat asbest als potentiele verontreinigingsbron vooral nabij de stationsomgeving van toepassing is.

Mijnverleden

In delen van Zuid-Limburg is mijnsteen gebruikt. Mijnsteen is ook als ophoog- en funderingsmateriaal gebruikt in civiele werken. In het document ‘Mijnsteen, mijnslik en milieu, deel B - Een inventariserend onderzoek naar de verspreiding van mijnsteen en mijnslik in de oostelijke mijnstreek in Zuid-Limburg’, Rijksuniversiteit Utrecht vakgroep fysische geografie, kenmerk LI-001-83-2, d.d. december 1985” is aangegeven waar mijnsteen mogelijk aanwezig is. In afbeelding 4-1 is de ligging van mijnsteen weergegeven in de regio van het spoortracé. Hieruit blijkt dat het emplacement Heerlen in een gebied ligt waar mogelijk mijnsteen aanwezig is (Mijnterrein Oranje-Nassau gebied 2D). Het overige deel van het projectgebied ligt niet in een gebied waar mijnsteen mogelijk is toegepast.



Afbeelding 4-1: Ligging mijnsteen ten opzichte van het spoortracé.

In het projectgebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de boorprofielbeschrijvingen blijkt dat geen mijnsteen is aangetroffen.

4.2. Puntbronnen

De Stichting Bodemsanering NS heeft in de periode 1996–2017 milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd langs alle spoorwegtracés in Nederland die in eigendom zijn van NS Poort. Hierbij is de milieuhygiënische bodemkwaliteit in beeld gebracht. Dit is ook gedaan voor het spoortracé Heerlen-Landgraaf. De resultaten hiervan zijn opgenomen in Railmaps van ProRail. Daarnaast is in de bodematlas van de provincie Limburg en het digitale bodemloket van de gemeente Heerlen bodeminformatie opgenomen.

Emplacement Heerlen (km 18.6)

De bodem van het hele emplacement is onderzocht door ProRail (SBNS). Uit de onderzoeken blijkt dat binnen de grenzen van het onderzoeksgebied ter hoogte van km 18,8 een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen. Zware metalen en PAK (10 VROM) overschrijden de interventiewaarde en de hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt 130 m^3. De verontreiniging is geregistreerd als geval Wbb 00221.WG6. Ter hoogte van Km 18,8 (ter plaatse van een eindjuk van het perron) is ook sprake van een verontreiniging met minerale olie boven de interventiewaarde. Op het traject 19,4-19,8 is het ballastmateriaal verwijderd met een BUS-melding. In afbeelding 4-2 en tabel 4-1 zijn de resultaten van de onderzoeken opgenomen.



Afbeelding 4-2: Ligging verontreiniging geval 00221.WG6

Tabel 4-1: Overzicht uitgevoerde onderzoek op emplacement Heerlen

Traject	Code	ProRail locatie	Bodemonderzoek/beschikking	Opgesteld door	Kenmerk	datum
18,6 - 19,4	AA091700008	00221.WG6	Onderzoek 221001; Heerlen, overige gevallen AO, VS	Cauberg-Huygen	999181/221.001/2001.1825	17-10-2002
	AA091700008		Startnotitie emplacement Heerlen	Royal Haskoning	999181/221.001/39225/R0003/OVL/IG/Maas	5-11-2001
	AA091700009		Beschikking ernst en spoed	Gemeente Heerlen	2007/22235	20-8-2007
	AA091700016		Onderzoek 221012; Heerlen, overige gevallen NO, VS	Cauberg-Huygen	RDE/2005,0284/cRDA	27-11-2006
19,4 - 19,8			Beschikking Evaluatie van het ballastmateriaal	Gemeente Heerlen	2008/11610	17-4-2008

Aanpassen kunstwerken

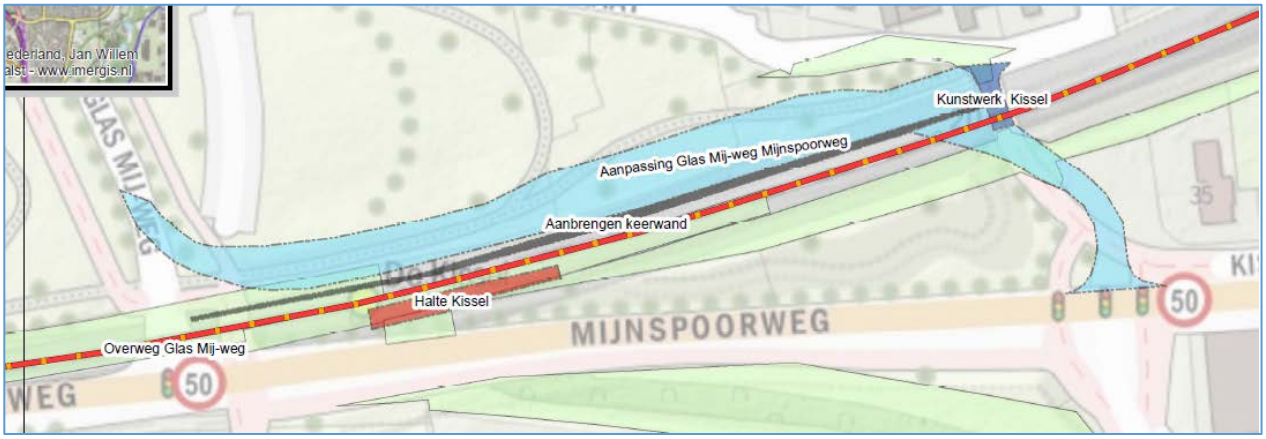
Ter plaatse van de in paragraaf 3.4 beschreven kunstwerken Melcherstraat (km 20.645) en Kerkveldstraat (km 20.988) is bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de Euregioweg (km 20.250) niet. Uit het onderzoek blijkt dat er geen sterke verontreinigingen zijn gemeten. Uit de overige informatie blijkt dat het kunstwerk aan de Melcherstraat grenst aan een voormalige stortplaats Leenstraat (NAVOS kenmerk LI088200035) waar huishoudelijk afval is gestort in een voormalige grindgroeve. Door de aard van het gestort materiaal is de verwachting dat geen bijzondere bodemverontreiniging wordt aangetroffen. Doordat de contour

van de voormalige stortplaats grenst nabij het kunstwerk is het mogelijk dat grondwerkzaamheden voormalig stortmateriaal wordt aangetroffen.



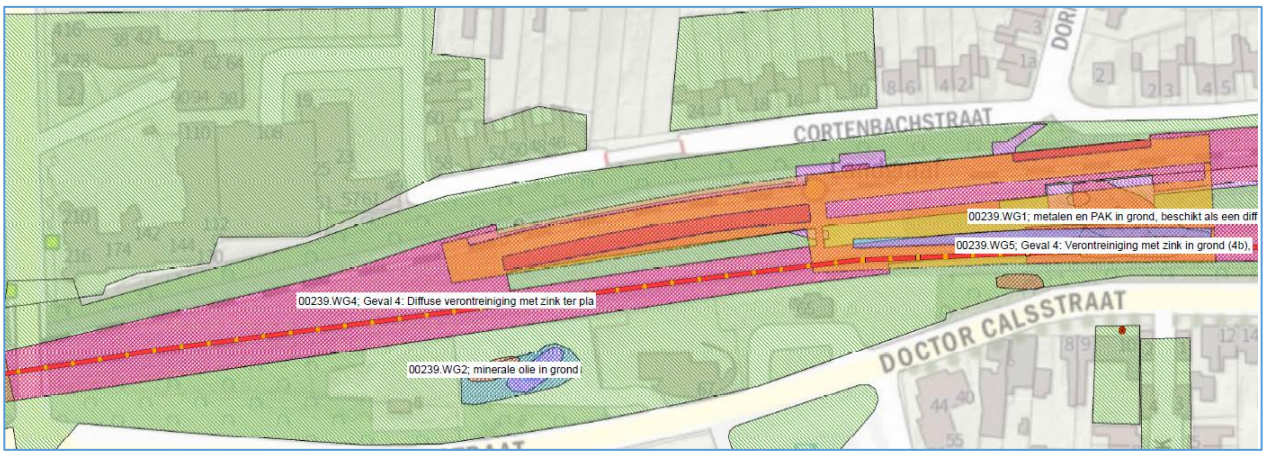
Vervangen/verplaatsen kunstwerk Kisselweg, aanpassen toegangsweg en verwijderen halte "De Kissel".
Onderstaand is een uitsnede opgenomen van de kaarten met bodeminformatie in bijlage 1. Uit de gegevens blijkt dat de SBNS het gebied heeft onderzocht en dat er geen sterk verontreinigingen zijn aangetroffen. Wel is in de bodeminformatie van de provincie Limburg en de gemeente Heerlen het terrein van de toegangsweg aangemerkt als het Glas Mij-weg terrein.

Op het Glas Mij-weg terrein hebben tot eind jaren 90 fabrieken gestaan, in de jaren daarna is het parkje met een parkeerplaats aangelegd. Na het verwijderen van de fabriek zijn een historisch bodemonderzoek en asbestonderzoek (bodem) uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek bleek dat het terrein niet verdacht was voor (sterke) verontreinigingen en het asbestonderzoek heeft aan de andere zijde van de Glas Mij-weg plaatsgevonden.



Afbeelding 4-3: Overzichtskaart werkzaamheden Glas Mij-weg tot en met De Kissel/

Halte Landgraaf
Ter plaatse van de halte Landgraaf zijn diverse onderzoeken uitgevoerd door de SBNS. Uit de onderzoeken blijkt dat binnen de grenzen van het onderzoeksgebied ter hoogte van km 21,6 en km 21,9 twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging zijn aangetroffen. Ter hoogte van km 21,6 is de bodem sterk verontreinigd met lood en zink. Het geval ter hoogte van 21,9 betreft een verontreiniging ter plaatse van een voormalige bergplaats waar mogelijk met kolen is gestookt en waar kolen in opslag hebben gelegen. Hier overschrijdt PAK (10 VROM) de interventiewaarde. Verder zijn binnen het onderzoeksgebied tussen km 21,1 - 22,7 heterogeen interventiewaarde overschrijdingen aan arseen, koper, lood, zink en PAK (10 VROM) aangetroffen. In afbeelding 4-4 en tabel 4-2 zijn de resultaten van de onderzoeken opgenomen.



Afbeelding 4-4: Overzicht met verontreinigingscontouren Landgraaf

Tabel 4-2: Overzicht uitgevoerde onderzoeken Landgraaf

Traject	Code	ProRail locatie	Bodemonderzoek/beschikking	Opgesteld door	Kenmerk	datum
21,1 - 22,7	AA088200003	0239.WG5	oriënterende onderzoek NS-emplacement Landgraaf	Oranjewoud	239.001/3853950	19-12-2000
	AA088200005		beschikking geval van ernstige bodemverontreiniging	Provincie Limburg	2008/21968	5-6-2008
	AA092800008		beschikking saneringsevaluatie	Provincie Limburg	2013/24588	23-7-2013
	AA092800010		Indicatief onderzoek schouwpad en VBO Regio Zuid–Engineering BBV Limburg, geocode 309	MV ingenieurs-bureau	P-B-MV-004545.3	19-5-2017

Transformatoren

Elektrische transformatoren en condensatoren zijn bronnen van polychloorbifenylen (PCB's). Vooral bij oude transformatoren van voor 1985 zijn PCB-houdende oliën gebruikt. Als gevolg van het gebruik van PCB-houdende oliën kan bodemverontreiniging met PCB's zijn ontstaan ter plaatse van transformatoren (bron: De uitvoering van de PCB-regelgeving voor transformatoren, VROM Inspectie, februari 2005).

Om te beoordelen of transformatoren aanwezig zijn of zijn geweest nabij de locaties waar ingrepen in de bodem zijn gepland, is kaartmateriaal bestudeerd. Hieruit blijkt:

- Halte Kissel is aangelegd in 2007; destijds is ook een trafo aangelegd. Voorheen heeft geen transformatorgebouw gelegen in de nabijheid van de huidige halte Kissel. Doordat de trafo vrij recent is aangelegd, is de verwachting dat hierbij geen PCB-houdende olie is gebruikt, zodat de verdenking op mogelijke verontreiniging door PCB niet aannemelijk is.
- Halte Landgraaf; uit de informatie blijkt dat binnen de bodemingrepen geen transformatoren aanwezig zijn c.q. zijn geweest.

5. Verontreinigingssituatie

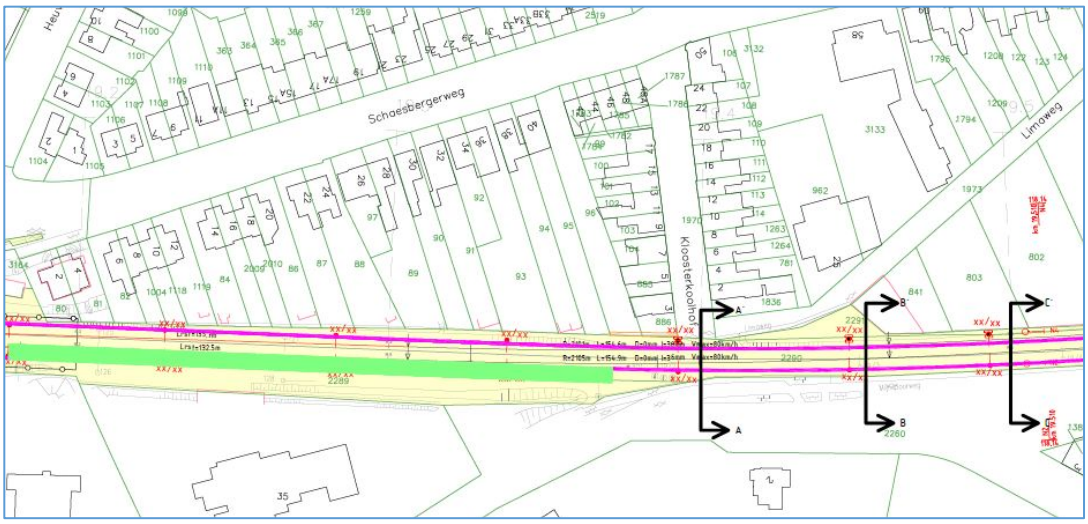
5.1. Interpretatie verontreinigingssituatie binnen beoogde ingrepen

Binnen de locatiegedeelten van het projectgebied waar grondverzet beoogd is, is in voorgaand hoofdstuk informatie verzameld over de aanwezigheid van verontreinigingsbronnen die kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. Op basis van de beschikbare potentiele verontreinigingsbronnen en de situering van de deellocaties waar grondverzet beoogd is de verwachte verontreinigingssituatie geschetst. In onderstaande subparagrafen is de verwachte verontreinigingssituatie beschreven van deze deellocaties. In paragraaf 5.2 is deze verontreinigingssituatie samengevat.

5.1.1. 4. Keerwanden spoordijk (km 18.6-22.09)

Binnen het spoortracé van km 18.6-22.09 zijn een drietal deellocaties te onderscheiden waar keerwanden zijn gepland. Onderstaand zijn uitsneden van de deellocaties waar keerwanden zijn gepland weergegeven; tevens is de beschikbare informatie van het relevante bodemonderzoek weergegeven.

Locatie Kloosterkoolhof 19.3 – 19.5 (zuidzijde) en 19.45 – 19.55 (noordzijde)

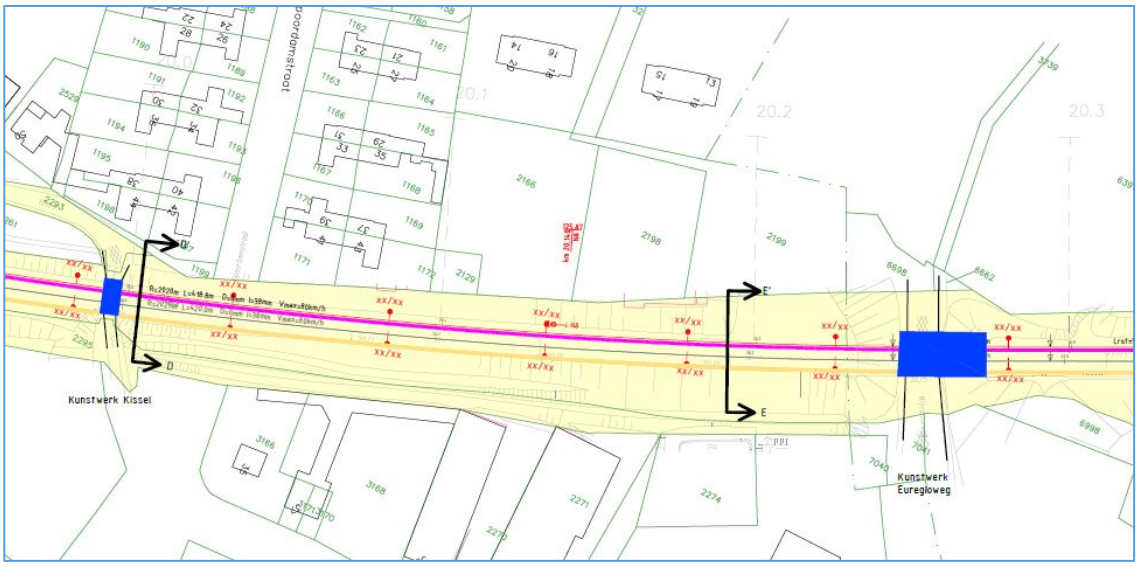


Binnen de beoogde ingreep zijn onderstaande onderzoeken (bron: Railmaps) uitgevoerd; hierbij zijn geen puntbronnen binnen deze deellocatie aangetroffen. Uit de bodemrapportage van gemeente Heerlen d.d. 17-01-2018 zijn geen potentiële verontreinigingsbronnen in de directe omgeving aanwezig. Er is geen informatie over asbestonderzoek aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag voorkomt. Informatie over aanwezigheid van transformatoren binnen deze deellocatie is niet aangetroffen, zodat deze niet verdacht is op PCB-verontreiniging.



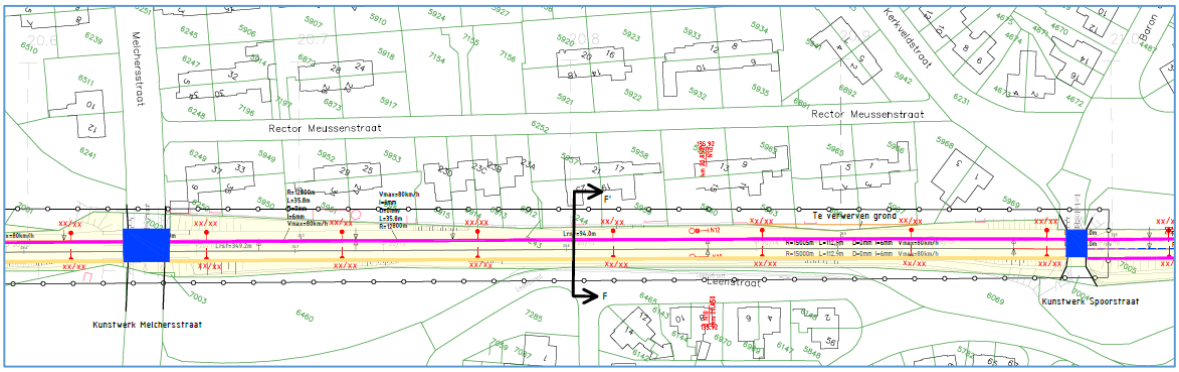
Locatie	Traject	Code	Prorail locatie	Bodemonderzoek/beschikking	Opgesteld door	Kenmerk	datum
1	18,6 - 19,4	AA091700008	00221.WG6	Onderzoek 221001; Heerlen, overige gevallen AO, VS	Cauber-Huygen	999181/221.001/2001.1825	17-10-2002
		AA091700008		Startnotitie emplacement Heerlen	Royal Haskoning	999181/221.001/39225/R0003/OVL/IG/Maas	5-11-2001
		AA091700009		Beschikking ernst en spoed	Gemeente Heerlen	2007/22235	20-8-2007
		AA091700016		Onderzoek 221012; Heerlen, overige gevallen NO, VS	Cauber-Huygen	RDE/2005,0284/cRDA	27-11-2006

Tussen kunstwerk Kissel - Euregioweg aan de noordzijde volledig en aan de zuidzijde een deels (km 20,00-20,25)



De beoogde ingreep vindt plaats op de spoordijk waarvan het maaiveld hoger ligt dan de directe omgeving. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat een mogelijke verontreiniging is ontstaan door activiteiten vanuit de directe omgeving. Tevens is geen informatie aangetroffen over aanwezigheid van transformatoren binnen deze deellocatie, zodat deze niet verdacht is op PCB-verontreiniging.
Er is geen informatie over asbestonderzoek aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag voorkomt. Dit tracédeel ligt overwegend in het spoortraject waar met name in het verleden niet veelvuldig geremd is geweest door locomotieven; hierdoor is de kans gering dat asbestdeeltjes als gevolg van de slijtage van remmen in de bodem zijn terecht gekomen.

Tussen kunstwerk Melchersstraat – Spoorstraat aan de noordzijde (km 20.65-21.00)





Binnen dit gedeelte van het tracé zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd; hieruit kan worden afgeleid dat door SBNS dit tracégedeelte als onverdacht is aangemerkt. Ten noorden en zuiden van dit tracégedeelte liggen voormalige mijnwerkers woningen. Deze woningen zijn omstreeks 1918 gerealiseerd, zodat een eventuele verdenking op bodemverontreiniging als gevolg van bedrijfsactiviteiten niet waarschijnlijk wordt geacht.

Uit bovenstaande informatie volgt dat ter plaatse van de deellocaties waar keerwanden zijn gepland de bodem gedeeltelijk is onderzocht door SBNS. Uit de beschikbare informatie zijn geen sterke verontreinigingen of puntbronnen naar voren gekomen. Bij deze onderzoeken is geen mijnsteen aangetroffen ter hoogte van de geplande keerwanden. Er is geen informatie over asbestonderzoek aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag voorkomt. De kans op aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van de slijtage van remmen, is gering binnen deze deellocaties aangezien deze geheel buiten de spoorwegemplacementen vallen; binnen dit tracé, daar waar nauwelijks geremd wordt c.q. werd in het verleden door locomotieven is de kans gering dat asbestdeeltjes in de bodem terecht zijn gekomen.

Binnen deze deellocaties zijn geen lokale puntbronnen van zowel (voormalige) spooractiviteiten als van bedrijfsactiviteiten.

5.1.2. 5. Verbreden/vergroten kunstwerken

Binnen het spoortracé van km 18.6-22.09 zijn een drietal deellocaties te onderscheiden waar kunstwerken worden verbreed/vergroot, te weten:

A. Euregioweg (km 20.250)
B. Melcherstraat (km 20.645)
C. Kerkveldstraat (km 20.988)

Hiernaast is een uitsnede weergegeven van de situering van deze kunstwerken; tevens is de beschikbare informatie van het relevante bodemonderzoek weergegeven.

Ter plaatse van de kunstwerken Melcherstraat (km 20.645) en Kerkveldstraat (km 20.988) is bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de Euregioweg (km 20.250) niet. Uit het onderzoek blijkt dat er geen sterke verontreinigingen zijn gemeten.

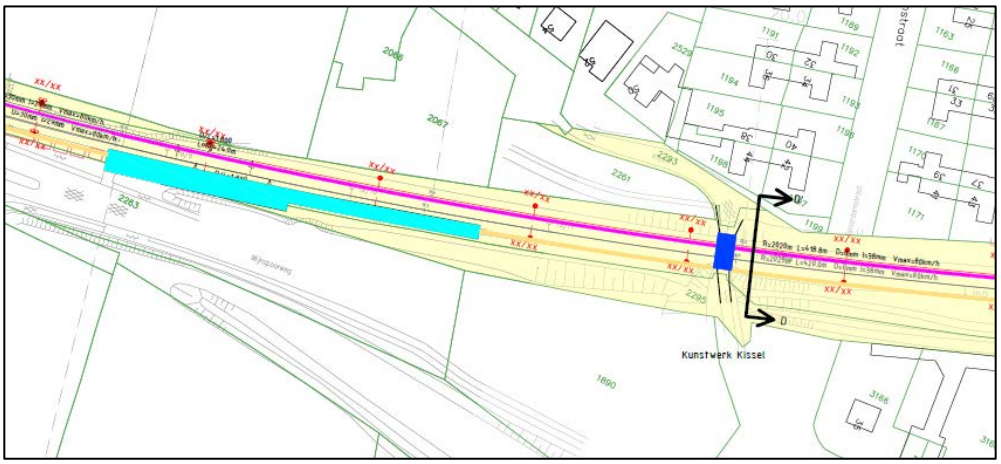


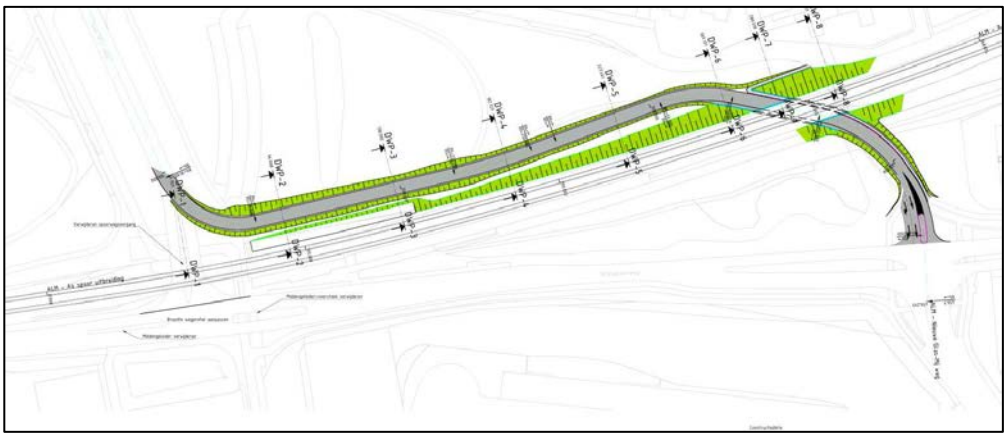
Uit de overige informatie blijkt dat het kunstwerk aan de Melcherstraat grenst aan een voormalige stortplaats Leenstraat (NAVOS kenmerk LI088200035) waar huishoudelijk afval is gestort in een voormalige grindgroeve. Door de aard van het gestort materiaal is de verwachting dat geen bijzondere bodemverontreiniging wordt aangetroffen. Doordat de contour van de voormalige stortplaats grenst nabij het kunstwerk is het mogelijk dat grondwerkzaamheden voormalig stortmateriaal wordt aangetroffen. Eventuele benodigde saneringswerkzaamheden kunnen dan met een relatief eenvoudige BUS-procedure worden doorlopen.

Er is geen informatie over asbestonderzoek aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag voorkomt. Tevens is geen informatie aangetroffen over aanwezigheid van transformatoren binnen deze deellocatie, zodat deze niet verdacht is op PCB-verontreiniging; er zijn geen bijzondere sterke verontreinigingen te verwachten zodat het mogelijk is om saneringswerkzaamheden via een BUS-procedure te doorlopen.

5.1.3. 6. Vervangen/verplaatsen kunstwerk Kisselweg en aanpassen toegangsweg

Het kunstwerk aan de Kisselweg (km 19.995) wordt verwijderd en een nieuw kunstwerk met toegangsweg wordt aangelegd. In onderstaande uitsneden is de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

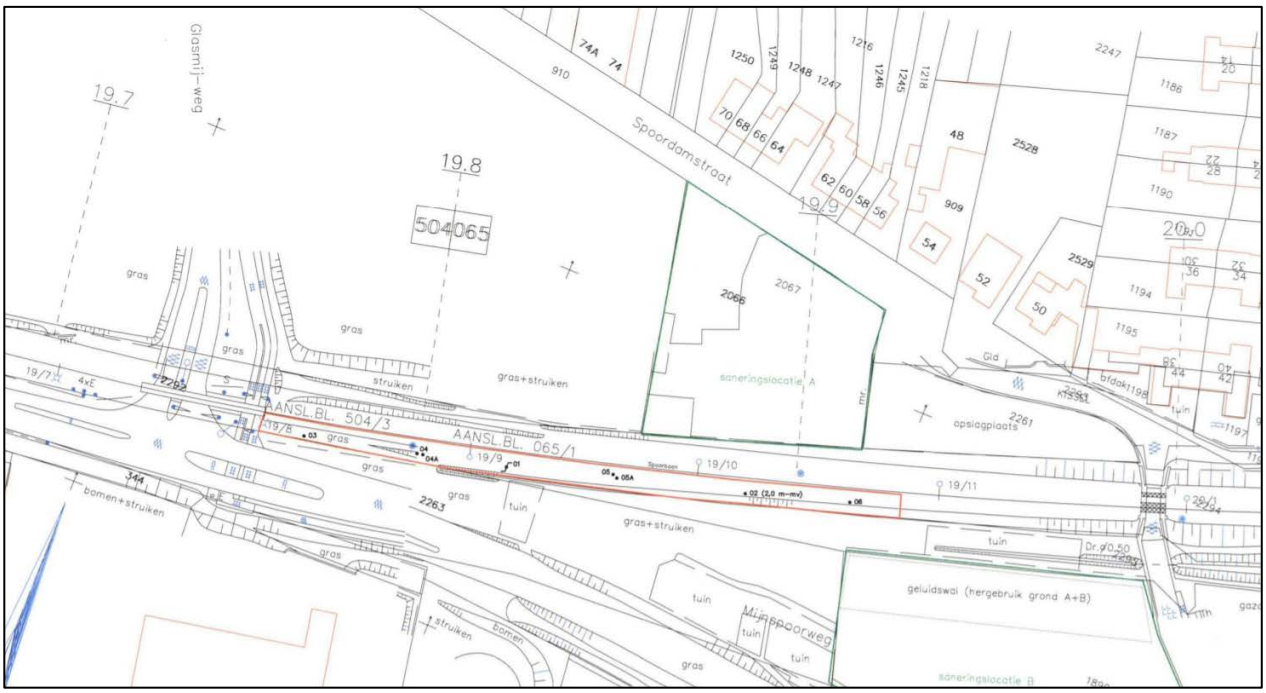




Op basis van de beschikbare informatie wordt afgeleid dat ter plaatse van de geplande weg, ten noorden van het spoortracé, momenteel een parkje ligt dat in 2014 is aangelegd. Voorafgaande aan de aanleg van dit parkje heeft bodemonderzoek plaatsgevonden; de aangetroffen puntverontreinigingen met zware metalen zijn vervolgens verwijderd (referentie HL091701831). Binnen dit terreindeel heeft ook asbestonderzoek plaatsgevonden; binnen het tracé van de geplande weg zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.
Bij de herinrichting zal een gedeelte van de spoordijk worden verwijderd; doordat de spoordijk hoger ligt dan het omringend maaiveld is de verwachting dat milieuhygiënische kwaliteit van de grond in de spoordijk niet is beïnvloed door (voormalige) bedrijfsactiviteiten ten zuiden van het spoortracé.
Er is geen informatie over asbestonderzoek binnen het spoortracé aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de spoordijk voorkomt.

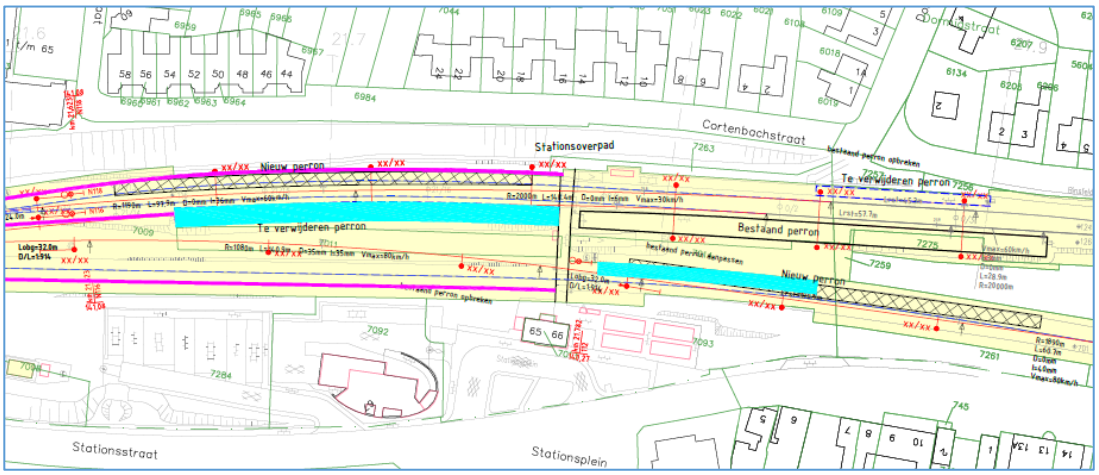
5.1.4. 7. Halte Kissel

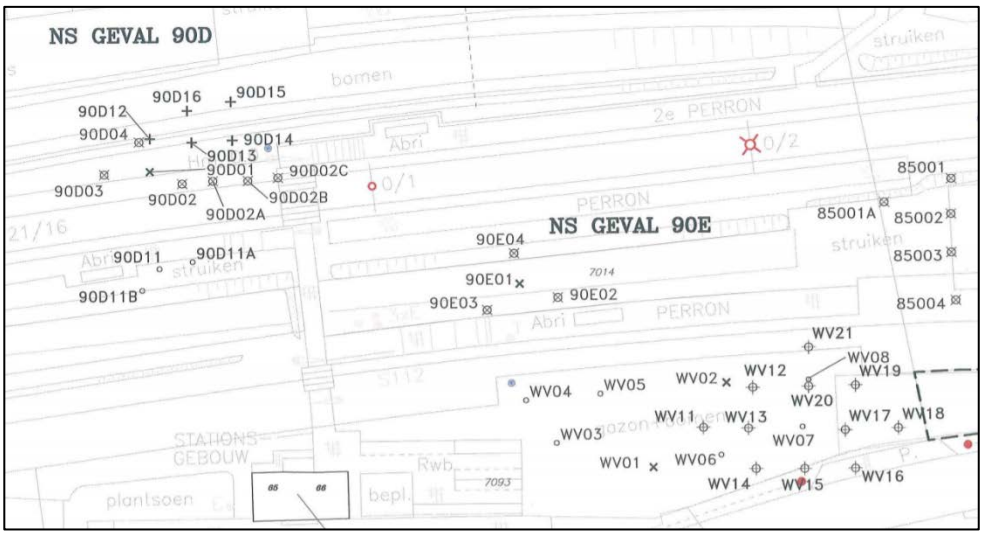
Voorafgaand aan de bouw van halte Kissel is in een bodemonderzoek een sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetroffen, te relateren aan de bijmengingen met kooltjes. Nadien is de halte gebouwd in 2007 waarbij een perron aangelegd; de verwachting is dat hierbij geen verontreinigde grond is toegepast.
Er is geen mijnsteen binnen deze deellocatie aangetroffen. Er is geen informatie over asbestonderzoek binnen het spoortracé aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de bodem voorkomt.
Tevens is geen informatie aangetroffen over aanwezigheid van transformatoren binnen deze deellocatie, zodat deze niet verdacht is op PCB-verontreiniging.



5.1.5. 8. Halte Landgraaf

De halte wordt aangepast waarbij twee perrons worden gesloopt en twee perrons worden nieuw aangelegd, zie onderstaande uitsnede.





Op basis van SBNS-onderzoek zijn ter plaatse van de beoogde ingreep zijn NS gevallen 90D en 90E aanwezig. De bodem is sterk verontreinigd met zware metalen (90D) en PAK (90E).
Binnen deze deellocaties is geen mijnsteen aangetroffen. Er is geen informatie over asbestonderzoek binnen het spoortracé aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de bodem voorkomt.

Tevens is geen informatie aangetroffen over aanwezigheid van transformatoren binnen deze deellocatie, zodat deze niet verdacht is op PCB-verontreiniging.

5.2. Samenvatting verontreinigingssituatie ter plaatse van de bodemingrepen

Op basis van de interpretaties in de vorige paragraaf zijn de bevindingen van de verontreinigingssituatie binnen de beoogde ingrepen samengevat in onderstaande tabel 5-1.

Tabel 5-1 Overzicht verontreinigingssituatie van deellocaties binnen beoogde ingreep waar materialen vrijkomen

Locatie	Beoogde ingreep	Verontreinigingssituatie
4. Keerwanden	Locatie Kloosterkoolhof 19.3 – 19.5 (zuidzijde) en 19.45 – 19.55 (noordzijde) Tussen kunstwerk Kissel – Euregioweg aan de noordzijde volledig en aan de zuidzijde een deels (km 20,00-20,25). Tussen kunstwerk Melchersstraat – Spoorstraat aan de noordzijde (km 20.65-21.00)	Er is geen indicatie op sterke verontreinigingen of puntbronnen. Dit tracédeel ligt overwegend in het spoortraject waar met name in het verleden niet veelvuldig geremd is geweest door locomotieven; hierdoor is de kans gering dat asbestdeeltjes als gevolg van de slijtage van remmen in de bodem zijn terecht gekomen. Het Bbk is van toepassing en tijdelijke uitname van de bovengrond geen belemmering is. In totaal komt er 50-100 m^3 grond vrij.
5. Kunstwerken	De kunstwerken aan de Euregioweg (km 20.250), Melcherstraat (km 20.645) en Kerkveldstraat (km 20.988) worden vergroot/verbreed.	Er is een beperkte hoeveelheid aan onderzoeksgegevens die aangeven dat er geen sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Ook al overlapt het onderzoeksgebied van het kunstwerk Melcherstraat net de grens van de NAVOS-locatie toch is het risico laag omdat op deze locatie alleen de aansluiting op het asfalt plaatsvindt. De vrijkomende hoeveelheden asfalt en funderingsmateriaal zijn zeer gering, waarbij het asfalt naar verwachting teerhoudend is en het funderingsmateriaal verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.
6. Kunstwerk Kisselweg	Vervangen kunstwerk Kisselweg (km 19.995) en aanpassen toegangsweg	Er is geen indicatie op sterke verontreinigingen. Ter plaatse van de toegangsweg zijn in 2013 puntbronnen met zware metalen verwijderd. Binnen het tracé van de geplande weg zijn geen verhoogde gehalten asbest aangetoond.
7. Halte De Kissel	Opheffen kunstwerk Bouwen nieuw kunstwerk Verwijderen perron halte Toegangsweg op Glas Mij-weg terrein	Er is geen indicatie op sterke verontreinigingen of puntbronnen waardoor het Bbk van toepassing is en tijdelijke uitname van de bovengrond geen belemmering is (mogelijk dat de vrijkomende grond bij het verplaatsen van het kunstwerk weer gebruikt kan worden voor de aanleg van de spoordijk ter plaatse van het huidige kunstwerk. Het terrein van de Glas Mij-weg is als nazorg aangemerkt vanwege een uitgevoerde sanering. De grondwerkzaamheden voor de toegangsweg zijn maximaal een meter diep waardoor er geen sterke verontreinigingen worden verwacht.
8. Halte Landgraaf	Verwijderen perrons Aanleggen perrons Verleggen wissels Verwijderen/verplaatsen ballast	De bodem is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en PAK. Deze verontreinigingen zijn heterogeen aanwezig. Het is mogelijk dat er ballastmateriaal vrijkomt. Indien dit volgens het protocol van ProRail wordt verwijderd dan is onderzoek niet noodzakelijk. Grond die vrijkomt bij het verwijderen van de perrons is hoogstwaarschijnlijk niet verontreinigd omdat het contact is afgeschermd door de verharding.
Asbest	In de toplagen van bovengenoemde deellocaties.	Er is geen informatie over asbestonderzoek binnen het spoortracé aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de bodem voorkomt. De kans op aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van de slijtage van remmen, is gering binnen deze deellocaties aangezien deze geheel buiten de spoorwegemplacementen (m.u.v. de ingrepen bij halte Landgraaf) vallen; binnen dit tracé, daar waar nauwelijks geremd wordt c.q. werd in het verleden door locomotieven is de kans gering dat asbestdeeltjes in de bodem terecht zijn gekomen.

6. Mogelijk benodigde extra bodemmaatregelen

Om het project te kunnen realiseren zijn graafwerkzaamheden in de bodem nodig. Deze bodemingrepen zijn in paragraaf 3.4 gedetailleerd beschreven. Uit de twee vorige hoofdstukken is gebleken dat op diverse deellocaties de aanwezigheid van een bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten. Volgens de regelgeving, zoals beschreven in paragraaf 3.5, zijn hier mogelijk sanerende maatregelen nodig. In tabel 6-1 worden deze mogelijke extra bodemmaatregelen aangeduid met een inschatting van de extra kosten die mogelijk gemaakt moeten worden vanwege sanerende maatregelen.

Uitgangspunten kosteninschatting

Bij het opstellen van een kostenraming is uitgegaan van een worst case benadering van de aanwezige bodemverontreinigingen binnen de betreffende deellocaties. De kans is gering dat binnen de beoogde ingrepen overal sprake is van te saneren verontreinigingen. Echter gezien de aard van de doelstelling van het onderzoek en gericht op een robuuste aanpak is de kosteninschatting worst-case ingestoken. Bij het opstellen van de kosteninschatting zijn derhalve de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Grondwerk in spoordijk:
  - Toplaag (0-0,2 m-mv): dit wordt als asbesthoudend aangemerkt.
  - Onderliggende bodemlaag van de spoordijk: klasse Industrie.
- Grond afkomstig uit bestaande perrons zijn niet beïnvloed door spooractiviteiten, maar in kader van Bouwstoffenbesluit als licht verontreinigde grond toegepast: klasse Industrie
- Een bodemmaatregel is enkel nodig als sprake is van (sterk) verontreinigd materiaal
- Onder bodemmaatregel wordt verstaan:
  - het opstellen van BUS-melding en BUS-evaluatie;
  - bij de uitvoering: inzet MKB en DLP, deco-unit en afvoer sterk verontreinigde grond.

Tabel 6-1 Overzicht deellocaties binnen beoogde ingreep met benodigde bodemmaatregelen

Deellocatie	Vrijkomende materialen	Verontreinigingssituatie (worst case)	Extra bodemmaatregel en geschatte kosten€
4. Keerwanden	- Grond (max. 100 m^3)	- Toplaag (circa 20 m^3): asbesthoudend - Overige grond (circa 80 m^3): Klasse Industrie	- Toplaag onder saneringscondities verwijderen (BUS-melding) ➔ €6k
5. Verbreden/ vergroten kunstwerken	- Asfalt en funderingsmateriaal - Grond onder de verharding en onder de spoordijk - Delen van de betonconstructie	- Toplaag (circa 20 m3): asbesthoudend - Grond onder de verharding bij NAVOS locatie (circa 500 m^3) - Grond onder de spoordijk: klasse Industrie - Delen van de betonconstructie	- Toplaag spoordijk onder saneringscondities verwijderen (BUS-melding) - NAVOS onder saneringscondities verwijderen (BUS-melding) ➔ €30k
6. Vervangen/ verplaatsen kunstwerk Kisselweg en aanpassen toegangsweg	- Baksteen-betonpuin - Grond vanuit cunet (ca. 1.250 m^3) - Grond vanuit spoordijk (ca. 2.500 m^3)	- Baksteen-betonpuin - Grond vanuit cunet (ca. 1.250 m^3): klasse Industrie - Toplaag spoordijk (circa 150 m^3): asbesthoudend - Overige grond vanuit spoordijk (circa 2.250 m^3): klasse Industrie	- Toplaag spoordijk onder saneringscondities verwijderen (BUS-melding) ➔ €13k
7. Halte Kissel	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 250 m^3)	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 250 m^3): klasse Wonen	- Geen
8. Halte Landgraaf	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 500 m^3) - Grond vanuit cunet nieuw perron (ca. 50 m^3)	- Stoeptegels - Grond vanuit ophoging perron (ca. 500 m^3) - Toplaag grond vanuit aanleg nieuw perron (ca. 50 m^3)	- Toplaag nieuwe perron onder saneringscondities verwijderen (BUS-melding) ➔ €6k

Op basis van de projectspecifieke inschatting wordt verwacht de maximale extra kosten voor sanerende maatregelen circa €50k à €60k bedragen. Ter onderbouwing of daadwerkelijk wel of geen asbestverontreiniging binnen de betreffende deellocaties aanwezig is dient bodemonderzoek hiervoor uitsluitsel te geven; de verwachte onderzoekskosten zijn ingeschat op maximaal €20k, zodat voor de extra bodemmaatregelen bij het aantonen van asbestverontreiniging binnen alle deellocaties een bedrag van €70k à €80k gereserveerd dient te worden.

7. Evaluatie

7.1. Provinciaal Inpassingsplan

Om de vraag te beantwoorden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering kan zijn voor de maatschappelijke en financiële haalbaarheid, komen achtereenvolgens de volgende punten aan bod.

Onderdeel	Resultaat
Kenmerken van de locatie	Het spoortracé tussen Heerlen en Landgraaf ligt al meer dan een eeuw op dezelfde plaats. Wel zijn er mettertijd meerdere aanpassingen aan het spoortracé gedaan en kunstwerken gebouwd/aangepast. De spoordijk is gebouwd voor een dubbelspoor en ook daarvoor in gebruik geweest, later is er een enkel spoor van gemaakt en nu wordt het weer een dubbelspoor.
Kenmerken van de voorgenomen ingreep	Er vinden vooral aanpassingen aan het spoortracé plaats boven het maaiveld. Op een enkele locatie is er grondwerk voorzien, dit grondwerk bestaat uit het aanbermen van de spoordijk (profileren maaiveld en aanbrengen grond), aansluitingen realiseren op bestaande kunstwerken (profileren maaiveld), vervangen wissels met mogelijk het ballastmateriaal en plaatsen seinen inclusief het grondwerk voor het aansluiten van de elektriciteitsbekabeling
Bestemming/bodemgebruik	Het bodemgebruik ter plaatse van de onderzoeksgebied is en blijft spoorweg.
Beschrijving van het bodembeleid over omgang met bodemverontreiniging op locatie	Indien bodemverontreiniging aanwezig is, is volgens de Wet bodembescherming sanering noodzakelijk. De wijze van sanering is functiegericht. Bij minder gevoelig bodemgebruik betreft dit een saneringswijze waarvoor weliswaar een procedure moet worden doorlopen, maar die door het functionele karakter niet tot hoge kosten leidt. Aangezien het bodemgebruik ongewijzigd blijft is geen sanering noodzakelijk voor aanpassing naar minder gevoelig bodemgebruik.
Beschrijving mogelijke verontreinigingsbronnen	Uit de inventarisatie blijkt dat er enige spoorgerelateerde verontreinigingen worden verwacht. De meest verdachte heeft SBNS in het verleden gesaneerd. Daarnaast blijkt dat mijnsteen in het projectgebied niet wordt verwacht. Tot slot is op een plaats een NAVOS-stortplaats gelegen, grenzend aan het projectgebied. Uit de gegevens van het bodemloket (provincie Limburg en gemeente Heerlen) blijkt dat er direct langs het spoor veel locaties zijn waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die de bodemkwaliteit ter plaatse beïnvloed kunnen hebben. Deze activiteiten zijn echter plaatselijk en hebben geen effect op de bodemkwaliteit van het spoortracé.
Bekende informatie over de verontreinigingssituatie	<u>Uitgevoerde onderzoeken</u> Er is door de SBNS onderzoek uitgevoerd op het hele spoortracé. Hieruit blijkt dat er enkele gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn. Dit betreffen zogenaamde “spoorweg verontreinigingen” van metalen (met name zink) en PAK. Al deze gevallen zijn immobiel. Deze gevallen hebben geen invloed op de locaties waar grondwerk in het kader van de spoorverdubbeling gaan plaatsvinden.
	<u>Mijnsteen</u> Het spoortracé ligt in Limburg, waar op diverse locaties mijnsteen is gebruikt in verschillende toepassingen. Mijnsteen kan verontreinigd zijn of een verontreiniging hebben veroorzaakt door uitloging van met name de macro-parameters. Mogelijk dat er in de schouwpaden op het emplacement van Heerlen mijnsteen is toegepast, al zijn hier tijdens de onderzoeken geen mijnsteen waargenomen, al is niet het hele spoortracé onderzocht. Op het emplacement in Heerlen zijn alleen werkzaamheden aan de bovenbouw voorzien, derhalve is mijnsteen op het emplacement geen risico.
	<u>Asbest</u> Er is geen informatie over asbestonderzoek binnen het spoortracé aangetroffen, waardoor niet kan worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de bodem voorkomt. De kans op aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van de slijtage van remmen, is gering binnen de deellocaties waar de beoogde ingrepen plaatsvinden, aangezien deze buiten de spoorwegemplacementen (m.u.v. de ingrepen bij halte Landgraaf) vallen.

Onderdeel	Resultaat
	PCB Binnen de deellocaties waar bodemingrepen nodig zijn, zijn geen oude transformatoren van vóór 1985 aangetroffen. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat als gevolg van PCB-houdende oliën bodemverontreiniging is ontstaan.
Beschrijving benodigde extra bodemmaatregelen	Binnen het project zijn bodemingrepen nodig, waarbij op diverse deellocaties de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (met name voor asbest) niet kan worden uitgesloten. Voor werkzaamheden met deze bodemverontreiniging zijn extra bodemmaatregelen nodig; dit zijn met name het werken onder saneringscondities binnen de toplaag van de bodemingreep. Voor deze extra bodemmaatregelen zijn de kosten ingeschat op circa €50k à €60k. Ter onderbouwing of daadwerkelijk wel of geen verontreiniging binnen de betreffende deellocaties aanwezig is, dient bodemonderzoek hiervoor uitsluitsel te geven; de verwachte onderzoekskosten zijn ingeschat op maximaal €20k zodat voor de extra bodemmaatregelen bij het aantonen van verontreiniging binnen alle deellocaties een bedrag van circa €70k à €80k gereserveerd dient te worden. Vergeleken met de totale projectomvang, van enkele tientallen miljoenen, verwachten we dat deze beperkte mogelijke bijdrage aan het totale project de haalbaarheid niet belemmert.

7.2. MER-beoordeling

De voorgenomen activiteiten zijn niet bodembedreigend, maar er is de mogelijkheid op het aantreffen van reeds aanwezige bodemverontreiniging. Er kan niet worden uitgesloten dat asbest als gevolg van de spooractiviteiten in de toplaag van de bodem voorkomt. De kans op aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van de slijtage van remmen, is gering binnen de deellocaties waar de beoogde ingrepen plaatsvinden, aangezien deze buiten de spoorwegemplacementen (m.u.v. de ingrepen bij halte Landgraaf) vallen.

Uit voorgaande resultaten blijkt dat mogelijk diffuse verontreiniging (met zware metalen en PAK) als gevolg van de spoorwegactiviteiten aanwezig is binnen het spoorwegtracé. Dit betreft verontreiniging waarmee in de uitvoering rekening gehouden dient te worden. De verontreiniging heeft geen negatief effect in het kader van de MER-beoordeling, omdat het reeds aanwezige verontreiniging betreft en deze niet mobiel is. Indien deze verontreinigingen vergraven worden, dient tijdens de uitvoering rekening gehouden te worden met de voorschriften uit de Wet bodembescherming of onderliggende relevante wet- en regelgeving met betrekking tot bodem. Binnen deze wetgeving kan de bodem functioneel gesaneerd of herschikt worden. Bij sanering treedt een positief effect op aangezien de bodem schoner wordt. Bij herschikken blijft de verontreinigingssituatie gelijk en is er geen negatief effect.

8. Conclusies

Op basis van de evaluatie van de resultaten van het uitgevoerd onderzoek, kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Provinciaal Inpassingsplan

De milieuhygiënische bodemkwaliteit is geen belemmering voor de bestemmingswijziging. Maatschappelijk: er wordt geen bodemverontreiniging verwacht die niet past bij de beoogde minder gevoelige bestemming. En mocht enige bodemverontreiniging aanwezig zijn, dan wordt verwacht dat deze van diffuse aard is en een eventuele functiegerichte sanering goed mogelijk is en niet tot onaanvaardbaar hoge kosten leidt.

MER-beoordeling

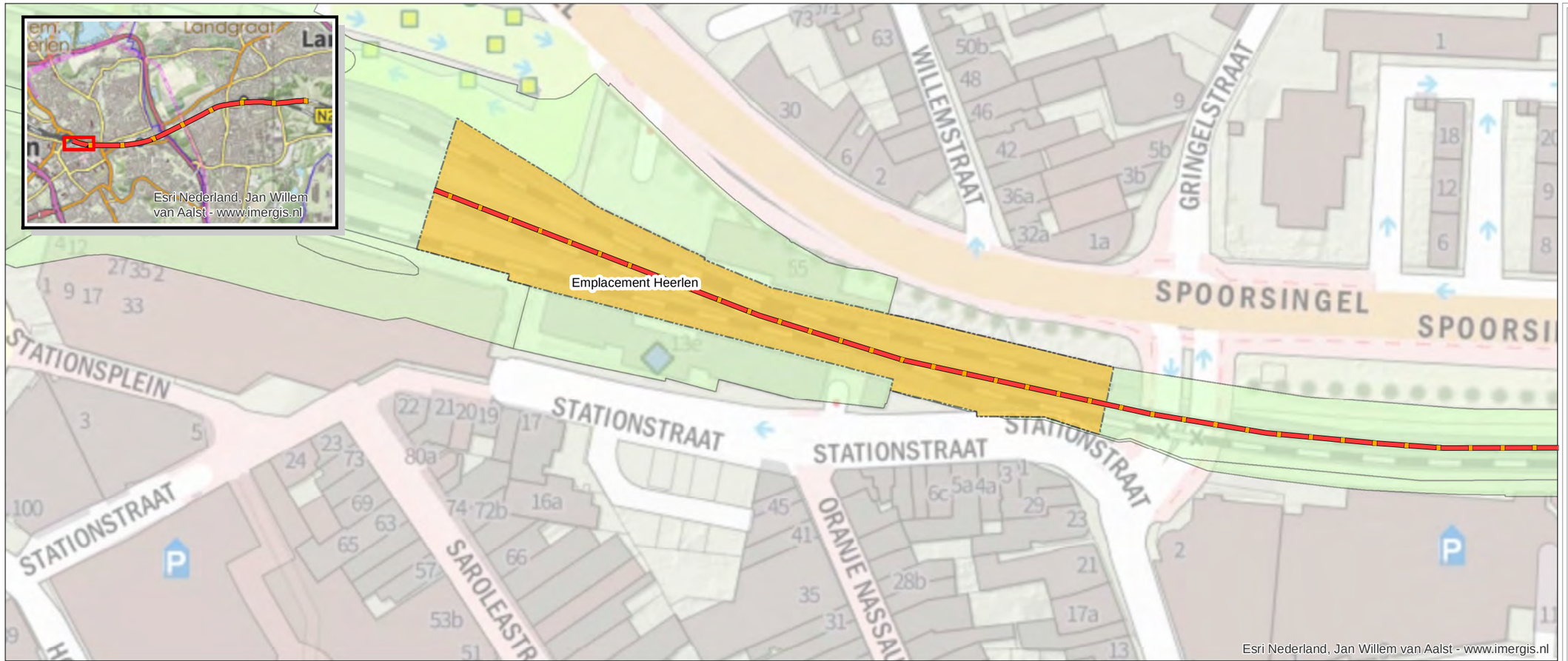
Ten behoeve van het opstellen van de MER-beoordelingsnotitie is aangetoond dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet kan leiden tot belangrijke negatieve effecten voor het milieu.

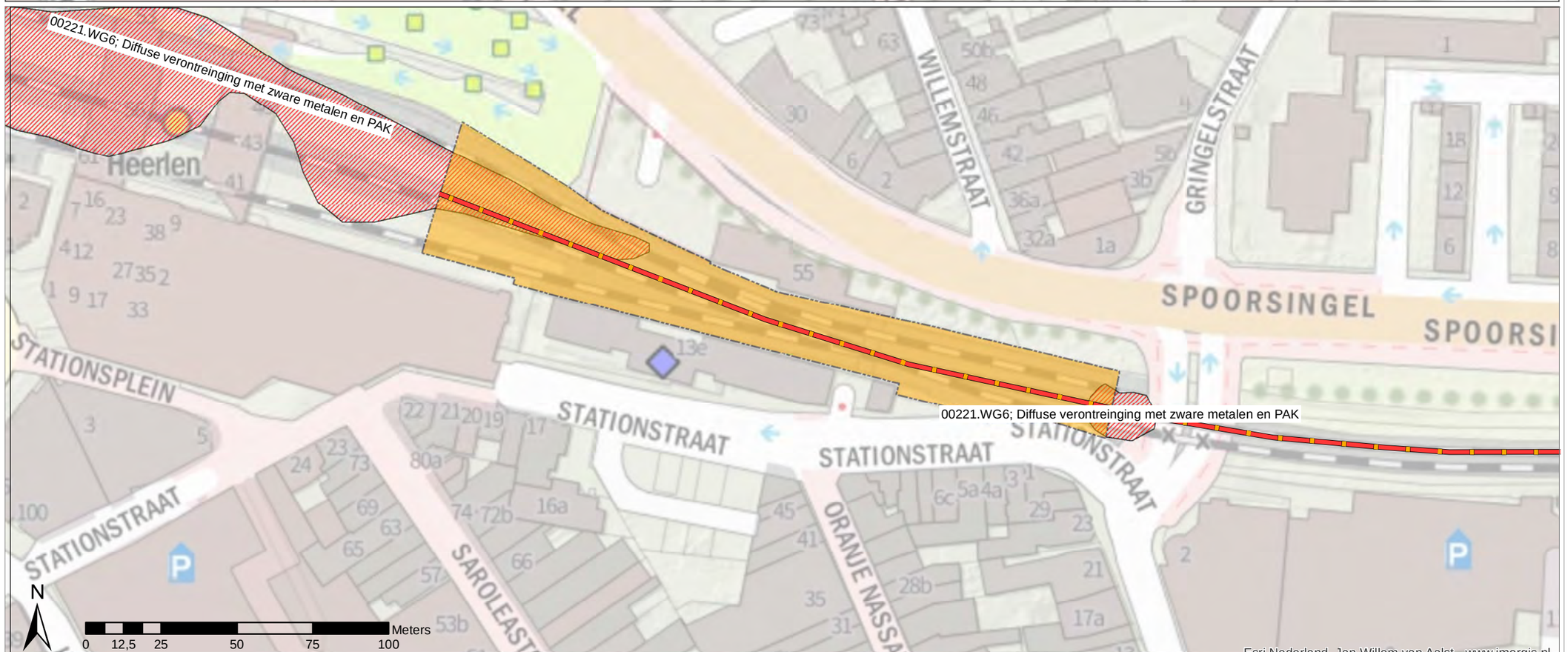
Bijlage

1. Overzichtskaarten locaties grondwerkzaamheden en verontreinigingen

Bijlagerapport Bodem

Royal HaskoningDHV





Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

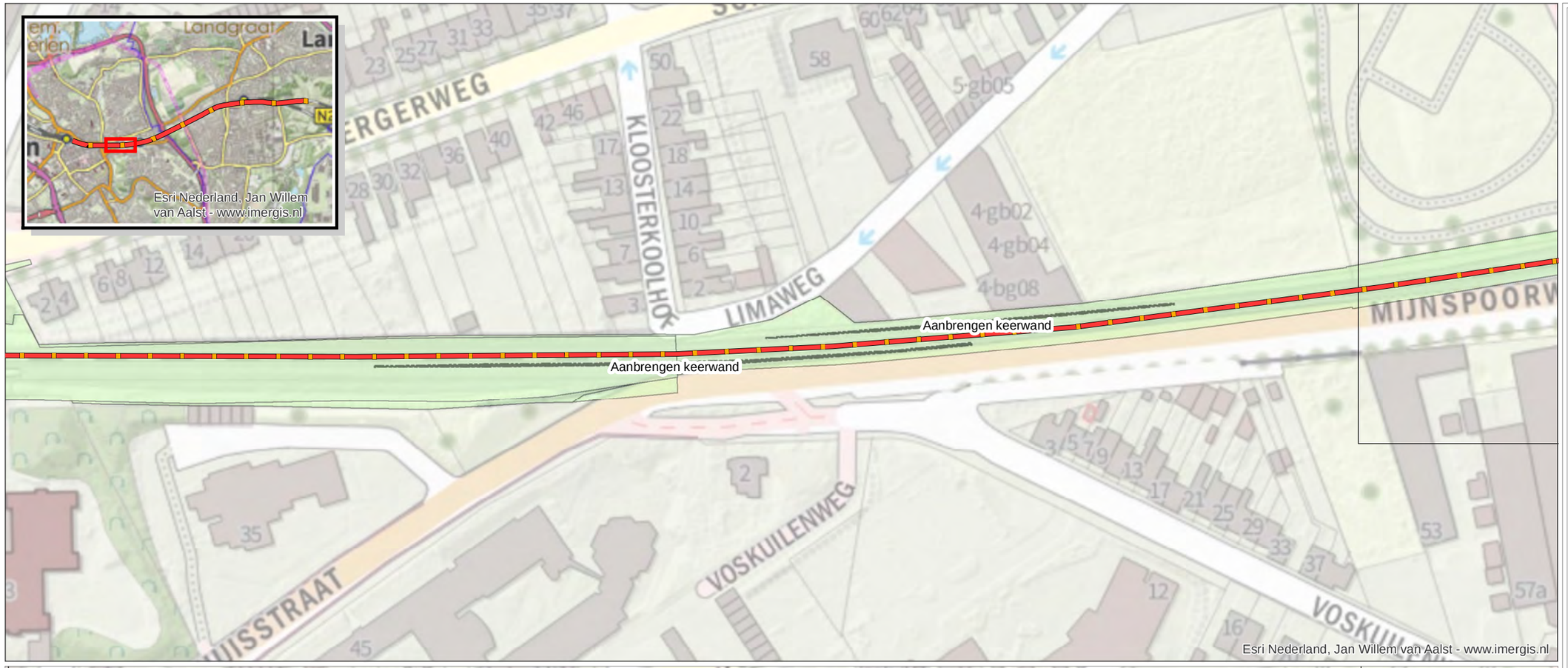
Opdrachtgever
ProRail

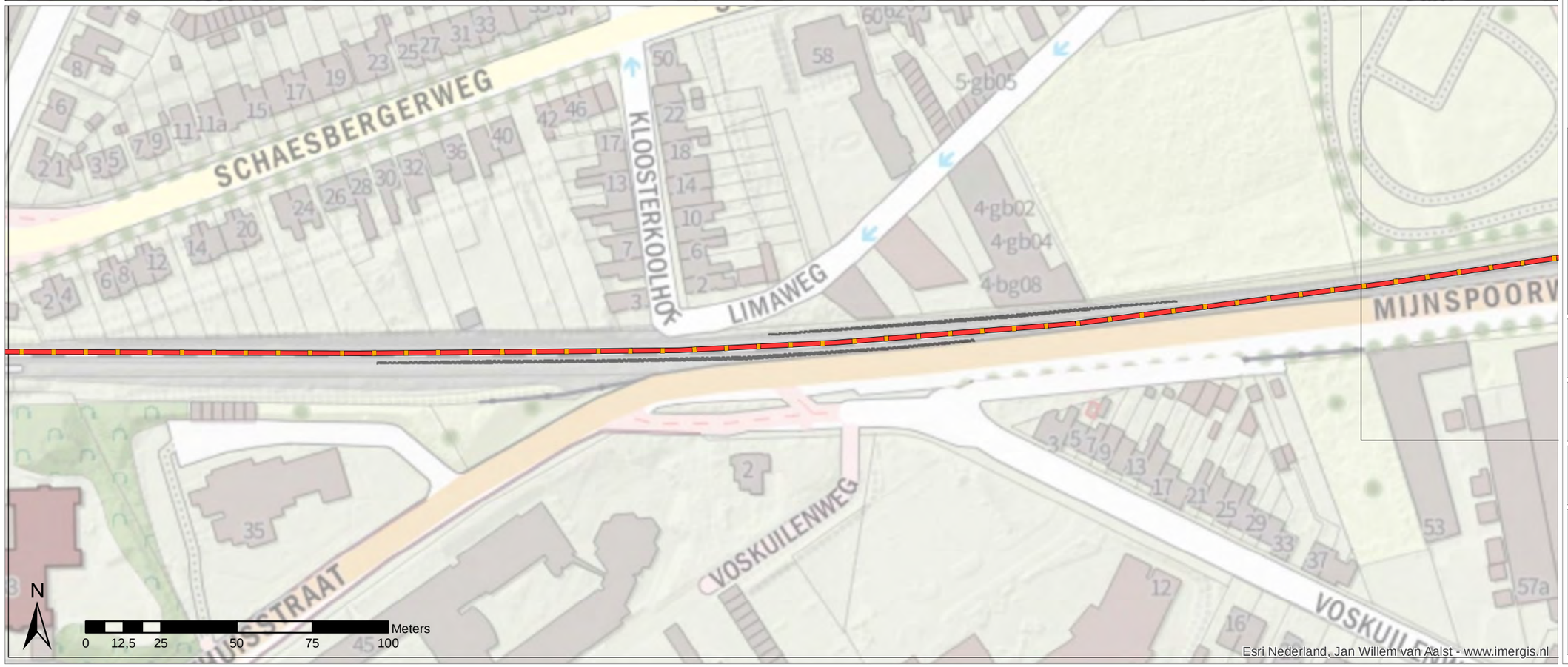
Opgesteld door
Jovan Tromp

Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	1 van 6
Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd





Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

Opdrachtgever
ProRail

Opgesteld door
Jovan Tromp

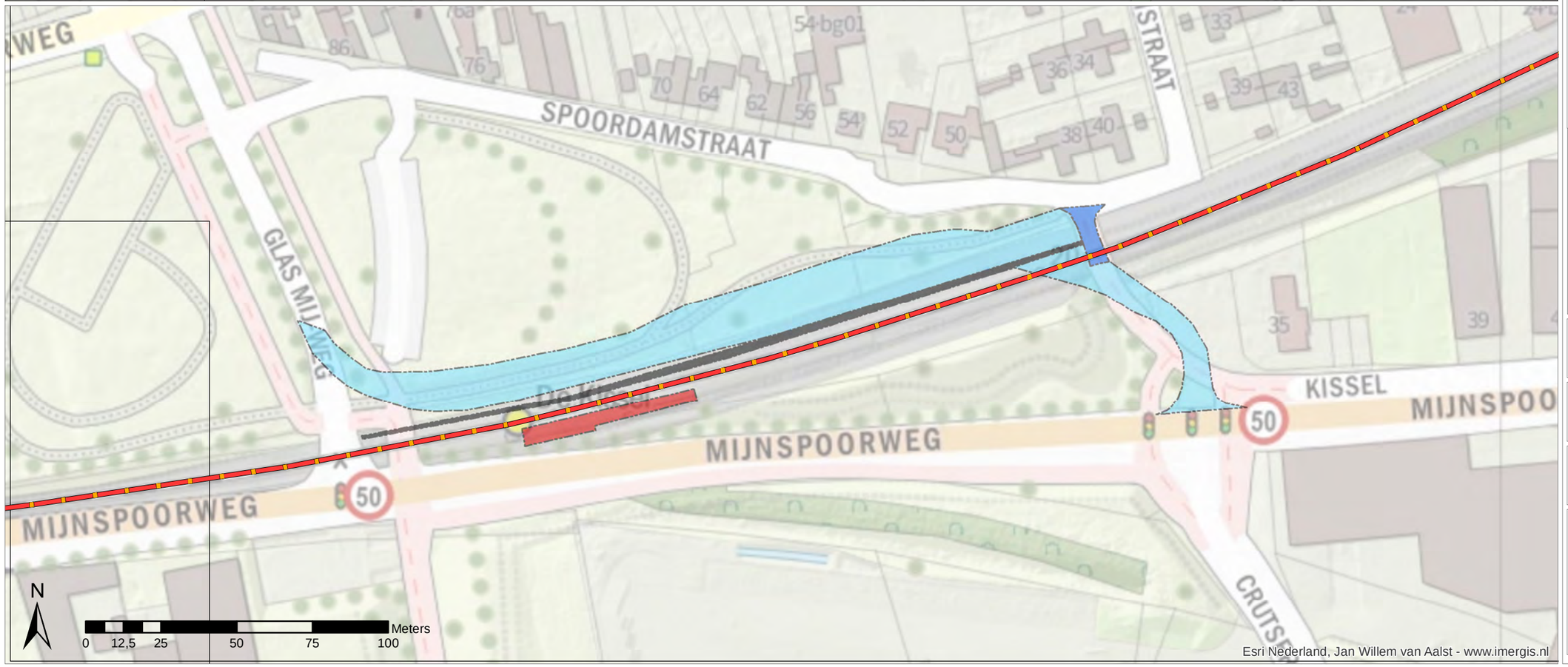
Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	2 van 6

Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd





Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

Opdrachtgever
ProRail

Opgesteld door
Jovan Tromp

Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	3 van 6

Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd



Aanbrengen keerwand

Kunstwerk Melchersstraat

Kunstwerk Euregioweg

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

N

0 12,5 25 50 75 100 Meters

Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

Opdrachtgever
ProRail

Opgesteld door
Jovan Tromp

Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	4 van 6
Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd



Kunstwerk Spoorstraat

Aanbrengen keerwand

Kunstwerk Melchersstraat

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl



Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

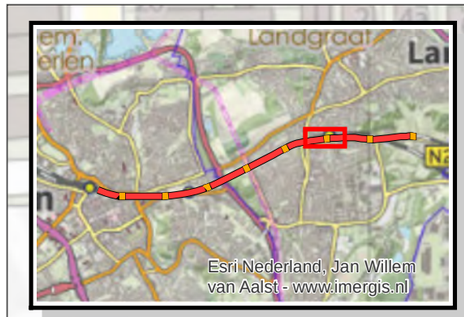
Opdrachtgever
ProRail

Opgesteld door
Jovan Tromp

Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	5 van 6
Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd



Kunstwerk Streeperstraat

Nieuw perron

Te verwijderen perron

Te verwijderen perron

Bestaand perron

Emplacement Landgraaf

Bestaand perron aanpassen

CORTENBACHSTRAAT

DOCTOR CALSSTRAAT

STATIONSSTRAAT

STATIONSPLEIN

DORMIGS

RAMIEK

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

00239.WG1; metalen en PAK in grond, beschikt als een diffuus

00239.WG5; Geval 4: Verontreiniging met zink in grond (4b),

00239.WG4; Geval 4: Diffuse verontreiniging met zink ter pla

00239.WG2; minerale olie in grond

N

0 12,5 25 50 75 100 Meters

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

Legenda

- Traject
- Slopen perron en het grondlichaam wordt verwijderd
- Halte wordt opgeheven en mogelijk gesloopt
- Slopen en aanpassen bestaand perron waarbij grond wordt herschikt en toegepast
- Verbreden en vergroten van het kunstwerk
- Aanleggen nieuwe weg met onderdoorgang naast het huidige kunstwerk Kissel
- Graven sleuf, plaatsen keerwand en ontgraven grond tegen de keerwand opnieuw toepassen
- Kunstwerk wordt geamoveerd en de onderdoorgang wordt opgevuld met zand
- Nieuwbouw met grondwerk
- Aanpassen/vergroten bovenbouw van de bovenbouw, geen grondwerk
- Onderzoeksgebieden (Bron: ProRail)
- Bodem locaties (Bron: ProRail)
- Nazorg locatie grond (Bron: provincie Limburg)
- Saneringscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Verontreinigingscontouren grond (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties vlakken (Bron: provincie Limburg)
- Bodemlocaties punten (Bron: provincie Limburg)

Titel
Overzichtkaart milieuhygiënische gegevens

Project
Railagenda Heerle - Grens

Opdrachtgever
ProRail

Opgesteld door
Jovan Tromp

Datum	*Schaal*	*Kaartnr.*
22-6-2018	1:1500	6 van 6

Versie	*Formaat*	*Bijlage*
xxxx	A3	1

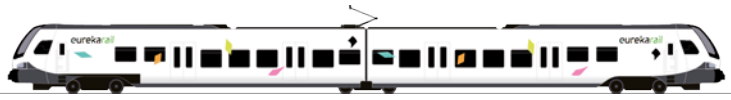
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Pad: C:\Users\907556\Documents\Box_sync temp\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens\GIS\BE2630 - Railagenda Heerle-Grens.mxd

Bijlage

2. Gegevens Gemeente Heerlen

Bijlagerapport Bodem



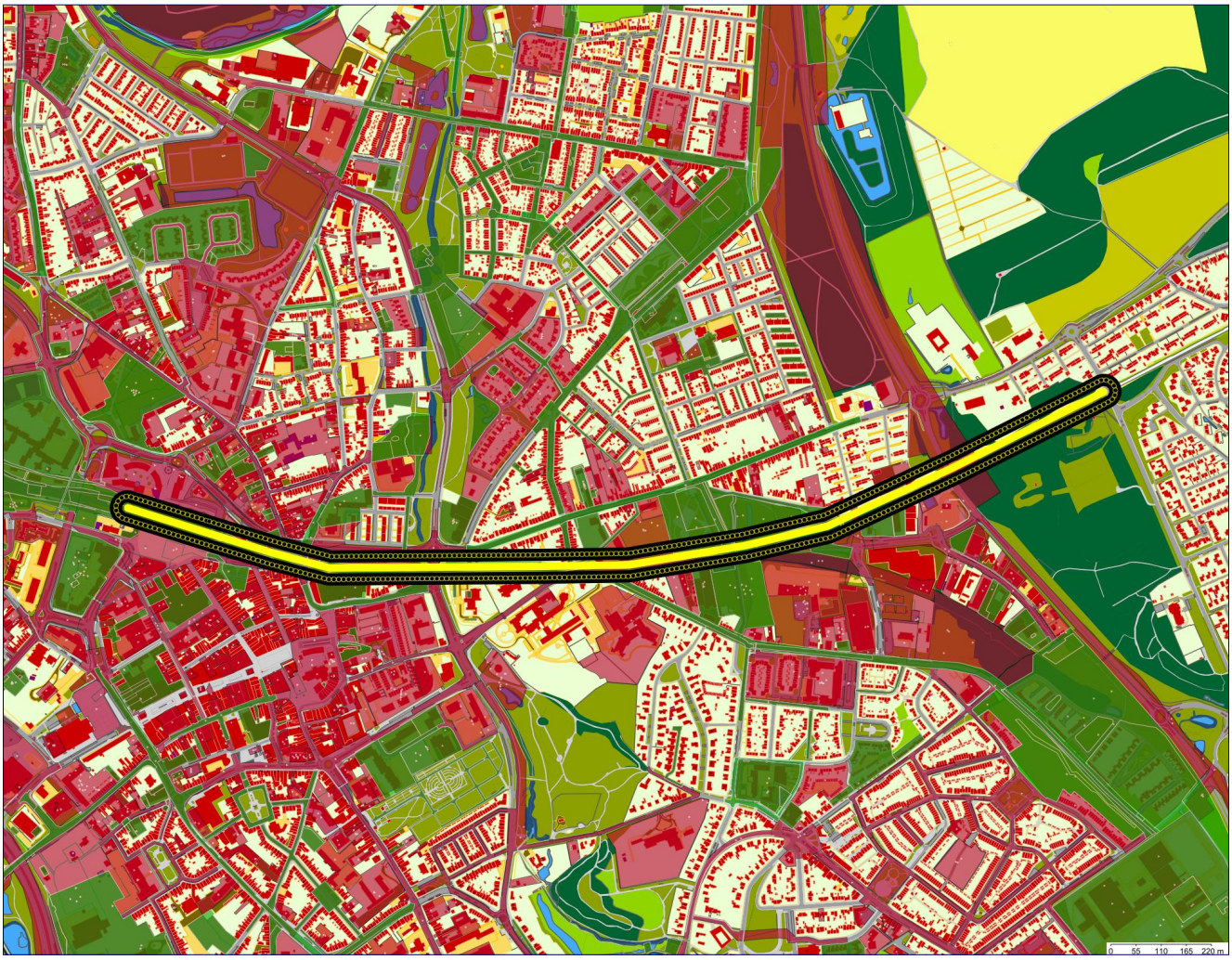
Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Heerlen

Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 17-01-2018



	Geselecteerde locatie		Onderzoek
	25-meter contour		Adreslocaties
	Bodemlocaties		Tanks

Heerlen

Welke informatie vindt u in dit rapport

In deze rapportage zijn de bij de gemeente bekende gegevens verwerkt over de (te verwachten) bodemkwaliteit van het geselecteerde adres en de directe omgeving daarvan. De gegevens zijn afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem.
De informatie kan onder anderen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek.
Voor het uitvoeren van bodemonderzoek moet conform de NEN 5725 (historisch onderzoek), NEN 5707 en de norm NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek) in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie alle milieu-informatie (ook die van het bouwvergunning- en Wet Milieubeheer-archief) worden verzameld.
Om deze dossierinformatie in te kijken dient u nog contact op te nemen met de Gemeente Heerlen, tel 14045.

Hieronder volgt een toelichting op de beschikbare informatie. Heeft u vragen over dit rapport of behoefte aan een advies, dan kunt u bellen met één van de milieuadviseurs bodem van de gemeente. U kunt ook mailen naar: bodem@heerlen.nl.

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten
De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de gemeente bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. Wij beschikken vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of in het kader van de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Het is namelijk niet verplicht deze onderzoeken naar de gemeente te sturen. Wij beschikken wel over onderzoeken in het kader van de bouwvergunning, de milieuvergunning, bestemmingswijzigingen en de Wet bodembescherming (Wbb). Vermeldt wordt ook of de resultaten van het bodemonderzoek aanleiding gaven tot het uitvoeren van verder onderzoek of een bodemsanering.
Wij beschouwen een bodemonderzoek als actueel, en dus bruikbaar, als het jonger is dan 2 jaar. Afhankelijk van de manier waarop het terrein gebruikt is, beschouwen we een onderzoek dat tussen 2 en 10 jaar oud is, na uitvoeren van aanvullend onderzoek ook nog als actueel. In die gevallen waar aanvullend onderzoek nodig is zal altijd overleg met een milieuadviseur bodem nodig zijn. Een onderzoek dat ouder is dan tien jaar, beschouwen wij als verouderd. Wij vermelden deze onderzoeken nog wel en u kunt ze ook inzien, maar de betrouwbaarheid van de informatie is sterk afgenomen. De onderzoeksrapporten kunt u inzien bij ons. Maakt u hiervoor een afspraak met één van de milieuadviseurs bodem of via de mail: bodem@heerlen.nl.
Een groot deel van de bodemonderzoeken is ook digitaal aanwezig.

Locaties Wet bodembescherming (Wbb)
In het bodeminformatiesysteem staan locaties vermeld waar (vermoedelijk) ernstige bodemverontreinigingen aangetroffen is. Een ernstig verontreinigde bodem moet volgens de Wet bodembescherming (op termijn) gesaneerd worden. Het tijdstip van saneren is afhankelijk van de mate waarin risico´s bestaan voor de gebruikers, het milieu en verspreiding van de verontreiniging.

Ondergrondse tanks bij particulieren
Het gemeentelijk tankbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een registratieplicht bestond niet. Van bovengrondse tanks bij particulieren zijn geen gegevens beschikbaar.
Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met olieproducten.

Historisch bodembestand (Hbb)
In het Historisch Basisbestand (HBB) zijn locaties opgenomen waar - op basis van Hinderwet- en vergunningsgegevens blijkt dat er (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden.
Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitsel of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart
Gegevens uit de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in de rapportage, omdat de kaart niets zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. Het geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor de onverdachte delen van een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet.
De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de gemeentelijke website: www.heerlen.nl.

Directe omgeving van de locatie
De rapportage besteedt ook aandacht aan percelen in de directe omgeving van het geselecteerde adres. Een bodemverontreiniging kan zich namelijk naar naastgelegen percelen verspreiden. De rapportage geeft de gegevens voor het gebied 25 meter rondom het geselecteerde adres.

Heerlen

Informatie over geselecteerd perceel

Overzicht bodemlocaties

Locatiecode	Locatienaam	Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Plaatsnaam
NZ091700379	NS-EMPLACEMENT	Parallelweg			Heerlen
NZ091703072	Rec. Willemstraat e.o.	Willemstraat			Heerlen
NZ091701745	Ontwikkeling stationsgebied - Maankwartier	Spoorsingel	61		Heerlen
NZ091700811	STATIONSLOCATIE	Stationstraat		6411NG	Heerlen
NZ091702783	NS Emplacement Kissel	Kissel			Heerlen
NZ091700793	MIJNSPOORWEG E.O.	Groene Boord	0	6411GE	Heerlen
NZ091701640	RIOOLRECONSTRUCTIE SPOORDAMSTRAAT-MIJNSPOORWEG	Spoordamstraat			Heerlen
NZ091701589	Binnenring : aanleg (ZWART 5 MIDDEN)				Heerlen
NZ091704923	MSP Allee	Govert Flinckstraat			Heerlen

Gegevens bodemlocaties

NS-EMPLACEMENT

Locatiecode	NZ091700379
Locatienaam	NS-EMPLACEMENT
Straatnaam	Parallelweg
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen spoed
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	starten sanering
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
21-10-2015	Indicatief onderzoek	ANTEAgroup	401165	Onbekend	Onbekend	voldoende onderzocht
12-12-2014	Saneringsevaluatie	ANTEAgroup	266884	Onbekend	Onbekend	Voldoende gesaneerd
30-06-2014	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	STRUKTON	HL091700379	Onbekend	Onbekend	Sanering conform melding afgehandeld
19-02-2014	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	ORANJEWOUD	HL091700379	Onbekend	Onbekend	

19-02-2014		Oranjewoud	HL091700379	Onbekend	Onbekend	
13-08-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	ORANJEWOUD	262888	>I	Onbekend	sanering
20-06-2013	Nader onderzoek	ORANJEWOUD	262888	>AW	Onbekend	sanering
07-05-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MC-120089-brf1	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
24-04-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MC-120089-brf1	>T	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
26-03-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	MOVARES	D81-MBO-KA-1200143	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
03-11-2011	brf (briefrapport)	TAUW BV	N001-4819779LRG-baw-V01-NL	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
11-07-2011	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	ORANJEWOUD	nvt	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
28-04-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	CAUBERG HUYGEN	20110547-02	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
18-01-2011	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	PRORAIL	nvt	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
12-10-2009	Indicatief onderzoek	AVECO DE BONDT	B-DVI/1 091229	>I	Onbekend	sanering
01-08-2009	Saneringsevaluatie	ORANJEWOUD	3238-197215WBB5	Onbekend	Onbekend	
01-08-2009	Saneringsevaluatie	ORANJEWOUD	3238-197215WBB4	Onbekend	Onbekend	
01-07-2009	Saneringsevaluatie	ORANJEWOUD	3238-197215WBB3	Onbekend	Onbekend	
19-06-2009	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	ORANJEWOUD	evaluatie	Onbekend	Onbekend	
01-11-2008	Saneringsplan	ORANJEWOUD	3238-184643 ; WBB geval 5	Onbekend	Onbekend	sanering
01-11-2008	Saneringsplan	ORANJEWOUD	3238-184643 ; WBB geval 3	Onbekend	Onbekend	sanering
01-11-2008	Saneringsplan	ORANJEWOUD	3238-184643 ; WBB geval 4	Onbekend	Onbekend	sanering
27-11-2006	Nader onderzoek	CAUBERG HUYGEN	2005.0284-03	Onbekend	Onbekend	
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	7061	Onbekend	Onbekend	
19-05-2006	Saneringsevaluatie	MAH HEEL	098GBN/06/R2	Onbekend	Onbekend	
13-02-2006	Saneringsplan	MAH HEEL	098GBN/06/R	Onbekend	Onbekend	sanering
31-01-2006	Nader onderzoek	ORANJEWOUD	8068-161757	>I	Onbekend	
28-06-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	HOLLAND RAILCONSULT	BOD-ED-050031642	>I	Onbekend	
08-11-2004	Nul- of Eindsituatieonderzoek	CAUBERG HUYGEN	ITI/2004.2138/cLSc/db24.2000	Onbekend	Onbekend	
02-12-2003	Saneringsplan	CAUBERG HUYGEN	SBNS: 221.07	Onbekend	Onbekend	sanering
15-09-2003	Nul- of Eindsituatieonderzoek	CAUBERG HUYGEN	2002.2127-3	>AW	Onbekend	
17-10-2002	Nader onderzoek	CAUBERG HUYGEN	2001.1825	>I	<=AW	aanvullend/nader onderzoek
23-05-2002	Nul- of	CAUBERG HUYGEN	2001.1825-3	>AW	Onbekend	

	Eindsituatieonderzoek					
05-11-2001	Bijzonder inventariserend onderzoek	ROYAL HASKONING	39225	Onbekend	Onbekend	
26-11-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	FUGRO	86990198	>I	Onbekend	
07-10-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	ORANJEWOUD	8245-41002	>T	Onbekend	
10-09-1998	Verkennend onderzoek NEN 5740	IWACO	3352590 ; VO	>I	>AW	
10-09-1998	Orienterend bodemonderzoek	IWACO	3352590 ; OO	>I	>I	
03-04-1997	Indicatief onderzoek	DE RUITER	AVDH/TH/RZ970401.117730	<=AW	Onbekend	
03-11-1995	Sanerings evaluatie	HOLLAND RAILCONSULT	CT GM/93419/001	Onbekend	Onbekend	
01-08-1995	Nul- of Eindsituatieonderzoek	HOLLAND RAILCONSULT	CT GM/92.074/015	Onbekend	Onbekend	
01-12-1994	Nader onderzoek	ORANJEWOUD	8245-49296	Onbekend	Onbekend	
11-03-1994	Historisch onderzoek	DE RUITER	DvS/TH/RZ940307.6263	Onbekend	Onbekend	
17-02-1994	Verkennend onderzoek NEN 5740	DE RUITER	AvdH/TH/RZ940213.102770	Onbekend	Onbekend	
21-12-1993	Saneringsplan	INGENIEURSBUREAU N.S.	IB GMB/92047/003	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
01-03-1993	Sanerings evaluatie	ORANJEWOUD	8245-48015	Onbekend	Onbekend	zorgmaatregel
01-10-1991	Orienterend bodemonderzoek	INTRON	BR91276	Onbekend	Onbekend	
01-02-1991	Historisch onderzoek	DHV	E0349-72-001	Onbekend	Onbekend	
01-01-1991	Nader onderzoek	ORANJEWOUD	4879-69628	Onbekend	Onbekend	
01-10-1989	Verkennend onderzoek NEN 5740	ORANJEWOUD	78-69559	Onbekend	Onbekend	
28-11-1988	Historisch onderzoek	PROVINCIE	00379.14	Onbekend	Onbekend	
01-10-1988	Indicatief onderzoek	ORANJEWOUD	695-22	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking ernstig, geen spoed	2007/22235 + 2007/16652 (melding)	20-08-2007
Sanering uitvoeren	2008/20548+2008/205369 port 10KV kabel	22-07-2008
Sanering uitvoeren	2008/21049 + 2008/21013 Stootjuk	25-07-2008
Sanering uitvoeren	2008/35374 + 2008/35053 wissel 45	23-12-2008
beschikking BUS saneringsevaluatie	2009/949 9 port 10 KV kabels	12-01-2009

beschikking BUS saneringsevaluatie	2009/948 Stootjuk	12-01-2009
Instemmen met SP	2009/1200+ 2008/29973 melding WBB3	14-01-2009
Instemmen met SP	2009/1202 + 2008/29972 melding WBB4	14-01-2009
Instemmen met SP	2009/1932 + 2008/29962 melding WBB5	19-01-2009
Sanering uitvoeren	2009/2774 + 2009/2125 meld park Kinderst	29-01-2009
beschikking BUS saneringsevaluatie	2009/8527 Wissel 45	16-03-2009
beschikking BUS saneringsevaluatie	2009/26798 Park pl Kinderstad	03-08-2009
Sanering uitvoeren	2009/37375 + 2009/37340 Dudoklaan 16/18	10-11-2009
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/42469 WBB4	16-12-2009
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/42469 WBB5	16-12-2009
Instemmen uitgevoerde sanering	2009/42469 WBB3	16-12-2009
Sanering uitvoeren	2010/40123 + 2010/39971 signaalkabel	19-08-2010
Sanering uitvoeren	2010/50722 + 2010/50118 camerapalen	08-10-2010
Instemmen uitgevoerde sanering	2011/8792 Dudoklaan 16/18 voedingskabels	08-03-2011
beschikking BUS saneringsevaluatie	2011/46175 camerapalen	09-08-2011
Sanering uitvoeren	2011/59985 electr aansl.punt depotvoedin	07-11-2011
Instemmen uitgevoerde sanering	2012/1655 electr aanslpunt depotvoeding	10-01-2012
Sanering uitvoeren	2012/2146 depotvoeding spoor 2012	12-01-2012
Sanering uitvoeren	2012/11183 proefsleuven Maankwartier	15-03-2012
Sanering uitvoeren	2012/11196 drainage Groene Boord Kissel	15-03-2012
Sanering uitvoeren	2012/12853 sloop dienstgeb. sond. sleuv.	23-03-2012
Instemmen uitgevoerde sanering	2012/15848 mijnmuseumpad	10-04-2012
beschikking BUS saneringsevaluatie	2012/22207 depotvoeding spoor	30-05-2012
Instemmen uitgevoerde sanering	2012/35529 Sein 90 NS	13-11-2012
Instemmen uitgevoerde sanering	2012/35530 proefsleuven Maankwartier	13-11-2012
Sanering uitvoeren	2013/10161/ IN13000267 -12 vern ballast	25-06-2013
Sanering uitvoeren	2013/10163/IN13000268-12 tijdel uitname	03-07-2013
BUS-melding correct aangeleverd	BUS grond TUP; Z-10041300 Sein 10	21-02-2014

beschikking BUS saneringsevaluatie	2014/1910 vern ballast	12-03-2014
Instemmen uitgevoerde sanering	Z-15982223 wbb calamiteit	10-06-2015
BUS-melding correct aangeleverd	BUS-TUP Z-17154908	27-07-2017

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
dieseltank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
goederenopslagplaats	Onbekend	Onbekend	
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1947	1991	
lichtpetroleumpompinstallatie	1938	1958	Nee
spoorwegemplacement	1896	Heden	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Rec. Willemstraat e.o.

Locatiecode	NZ091703072
Locatienaam	Rec. Willemstraat e.o.
Straatnaam	Willemstraat
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
12-04-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.102013	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
13-07-2009	Indicatief onderzoek	ROYAL HASKONING	9V2506.01B ; deel B	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
13-07-2009	Indicatief onderzoek	ROYAL HASKONING	9V2506.01A ; deel A	>I	>AW	geen vervolg noodzakelijk
21-04-2009	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091703072.0	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Ontwikkeling stationsgebied - Maankwartier

Locatiecode	NZ091701745
Locatienaam	Ontwikkeling stationsgebied - Maankwartier
Straatnaam	Spoorsingel
Huisnummer	61
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen spoed
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren aanvullende sanering
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
05-01-2015	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	GEONIUS	HL091701745	Onbekend	Onbekend	sanering cf melding verricht
05-10-2012	Saneringsevaluatie	GEONIUS	MA-100082.113027 ; R1	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
30-03-2012	Saneringsplan	GEMEENTE HEERLEN	HL091701745	Onbekend	Onbekend	sanering
10-03-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.102002a	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
16-11-2010	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL09170145	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
05-11-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.102002	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
07-10-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.101001	>AW	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
19-07-2010	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701745.7	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
14-07-2010	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701745.8	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
22-10-2009	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9V3384.01	Onbekend	Onbekend	

29-04-2009	Pre-HO	ROYAL HASKONING	9T9009.01	Onbekend	Onbekend	
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	6477	Onbekend	Onbekend	
22-12-2006	brf (briefrapport)	ROYAL HASKONING	9S4421.01/N001/WSC/SBR/Maas	Onbekend	Onbekend	
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	102	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	6270	Onbekend	Onbekend	
14-10-1999	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	>I	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking ernstig, geen spoed	2007/22235	20-08-2007
Instemmen met SP	2012/14914 (+ 2012/14619 melding)	03-04-2012
beschikking ernstig, geen spoed	2012/14914 (+ 2012/14619 melding)	03-04-2012
Instemmen uitgevoerde sanering	2013/126 Maankwartier Noordzijde	03-01-2013
BUS-melding correct aangeleverd	Mijnwater aansluiting Maankwartier	04-04-2014
beschikking BUS saneringsevaluatie	Mijnwater aansluiting maankwartier	03-02-2015
Aanpak ander kader	BBK melding 349645.0	02-12-2015
Aanpak ander kader	BBK melding 401798.0	08-02-2017

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	
afgewerkte olietank (ondergronds)	1961	Onbekend	Nee
benzine-service-station	1961	Onbekend	Nee
benzinepompinstallatie	1961	Onbekend	
bankwerkerij	1960	Onbekend	Nee
timmerwerkplaats	1960	Onbekend	Nee
spoorwegwerkplaats	1954	Onbekend	
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1954	Onbekend	
kolenopslagplaats (berging)	1954	Onbekend	
dieselpompinstallatie	1954	Onbekend	
spoorwegemplacement	1954	Onbekend	
auto-onderdelen servicebedrijf	1950	Onbekend	Nee
transportbedrijf	1929	1954	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
SPOORSINGEL 61	T-SYSTEMS DEBIS IT SERVICES BV	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	timmerwerkplaats	1963 - onbekend	1963	Onbekend
SPOORSINGEL 61	CALTEX	benzinepompinstallatie	1961 - onbekend	1961	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	PURFINA	benzine-service-station	1961 - onbekend	1961	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ/PURFINA	benzinepompinstallatie	1961 - onbekend	1961	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	PURFINA	benzine-service-station	1961 - 1976	1961	1976
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	bierbrouwerij autoreparatiebedrijf	1959 - onbekend	1959	Onbekend
KEMPKENSWEG	SINFINA	benzine-service-station	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ/PURFINA	bierbrouwerij benzinepompinstallatie	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-station	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	transportbedrijf	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	SINFINA/PURFINA	benzine-service-station	1955 - 1976	1955	1976
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	bierbrouwerij timmerwerkplaats benzinepompinstallatie	1954 - onbekend	1954	Onbekend
SPOORSINGEL 61	NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN	dieselpompinstallatie spoorwegemplacement spoorwegwerkplaats kolenopslagplaats (berging)	1954 - onbekend	1954	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-station	1954 - onbekend	1954	Onbekend
SPOORSINGEL 61	NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN	dieselpompinstallatie kolenopslagplaats (berging) opslag van aromatische koolwaterstoffen	1954 - onbekend	1954	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	PURFINA	benzine-service-station	1954 - onbekend	1954	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	PURFINA	benzine-service-station	1954 - 1976	1954	1976
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-station	1950 - onbekend	1950	Onbekend
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-station	1950 - 1976	1950	1976
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-	1947 - onbekend	1947	Onbekend

		station			
KEMPKENSWEG 27	SINFINA	benzine-service-station	1947 - 1976	1947	1976
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	benzinepompinstallatie	1930 - onbekend	1930	Onbekend
KEMPKENSWEG 21	AMSTEL BROUWERIJ	autoreparatiebedrijf	1929 - onbekend	1929	Onbekend

- Tanks

STATIONSLOCATIE

Locatiecode	NZ091700811
Locatienaam	STATIONSLOCATIE
Straatnaam	Stationstraat
Huisnummer	
Postcode	6411NG
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
13-05-1998	brf (briefrapport)	FUGRO	MM98.1209	Onbekend	Onbekend	
01-03-1996	avr (aanvullend rapport)	FUGRO	B-6502/110	>AW	Onbekend	
07-11-1995	Verkennend onderzoek NVN 5740	FUGRO	Z-1530/110	Onbekend	Onbekend	
30-08-1995	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	95065	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Onbekend	Heden	
onbekend	1894	Heden	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

NS Emplacement Kissel

Locatiecode	NZ091702783
Locatienaam	NS Emplacement Kissel
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen risico"s bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende gesaneerd
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
13-06-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	CAUBERG HUYGEN	2007.0906-2	>I	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking BUS saneringsevaluatie	2008/11610	17-04-2008

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
spoorwegemplacement			Nee
spoorrails/smalspoor			Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

MIJNSPOORWEG E.O.

Locatiecode	NZ091700793
Locatienaam	MIJNSPOORWEG E.O.
Straatnaam	Groene Boord
Huisnummer	0
Postcode	6411GE
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig en urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status	voldoende onderzocht

locatie van Nazca	
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
03-02-2017		GEONIUS	MA150152.047.R01	Onbekend	Onbekend	
03-04-2008	Indicatief onderzoek	ROYAL HASKONING	9T2365.01	>T	Onbekend	
30-01-2008	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091700793.9	Onbekend	Onbekend	
13-05-1998	avr (aanvullend rapport)	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-3326	>I	Onbekend	
01-01-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	5530-44237	>AW	Onbekend	
25-07-1997	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	95046	Onbekend	Onbekend	
12-04-1996	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ02419	Onbekend	Onbekend	
19-12-1995	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ951207.112032	<=AW	Onbekend	
09-10-1995	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ951004.112030	>AW	Onbekend	
09-10-1995	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ950803.112030	Onbekend	Onbekend	
09-10-1995	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ951006.112030	>T	Onbekend	
09-10-1995	Indicatief onderzoek	DE RUITER	RZ951005.112030	<=AW	<=AW	
22-06-1995	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	95046	Onbekend	Onbekend	
01-04-1995		DE RUITER	AVDH/TH/RZO2419.112035	<=AW	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	
voedingsmiddelenfabriek n.e.g.	Onbekend	Onbekend	
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Onbekend	Onbekend	
smeerolietank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
dieseltank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
onbekend	Onbekend	Onbekend	
chemische wasserij/stomerij	Onbekend	Onbekend	
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	Onbekend	Onbekend	
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	
farmaceutische produktenfabriek	Onbekend	Onbekend	
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
goederenopslagplaats	1973	1995	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

RIOOLRECONSTRUCTIE SPOORDAMSTRAAT-MIJNSPOORWEG

Locatiecode	NZ091701640
Locatienaam	RIOOLRECONSTRUCTIE SPOORDAMSTRAAT-MIJNSPOORWEG
Straatnaam	Spoordamstraat
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
16-08-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-5112	>AW	Onbekend	
06-06-2002	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	2002-032	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Binnenring : aanleg (ZWART 5 MIDDEN)

Locatiecode	NZ091701589
Locatienaam	Binnenring : aanleg (ZWART 5 MIDDEN)
Straatnaam	
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen spoed
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	starten sanering
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen

Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
19-01-2015	Verkennend onderzoek NEN 5740	ANTEAgroup	400691-10	Onbekend	Onbekend	Voldoende onderzocht
04-03-2009	Orienterend bodemonderzoek	ROYAL HASKONING	9V0334.01	Onbekend	Onbekend	
20-05-2008	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	ROYAL HASKONING	9T3636.01	Onbekend	Onbekend	
07-02-2008		AELMANS ECO	Depot G37, 2008.VBK.024	Onbekend	Onbekend	
02-01-2008		MILIEU ADVIESB. PARKSTAD BV	Depot R28, 2007.VBK.146	Onbekend	Onbekend	
12-10-2007	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9R9671.01/R004	<=AW	Onbekend	
28-09-2007	Saneringsevaluatie	ROYAL HASKONING	9R7559.01	Onbekend	Onbekend	
22-06-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	ROYAL HASKONING	9R9671.01/L007	>I	Onbekend	
25-09-2006	avr (aanvullend rapport)	ROYAL HASKONING	9R8355.01	Onbekend	Onbekend	
15-05-2006	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701589	Onbekend	Onbekend	
19-04-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	ROYAL HASKONING	9R8355.01	Onbekend	Onbekend	voldoende onderzocht
03-03-2006	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9R7559.01/L008	Onbekend	Onbekend	
22-02-2006	Saneringsplan	ROYAL HASKONING	9R7559.01	Onbekend	Onbekend	
06-01-2006	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9R4983.01	>I	Onbekend	
05-04-2005	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9R1160.01	>AW	Onbekend	
17-01-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	ROYAL HASKONING	9P9589.01	>I	Onbekend	
10-11-2004	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701677	Onbekend	Onbekend	
07-11-2003	Verkennend onderzoek NEN 5740	ROYAL HASKONING	9M5496.01	Onbekend	Onbekend	
03-12-2002	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	2002-069	Onbekend	Onbekend	
14-08-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	ROYAL HASKONING	L1751.A0	Onbekend	Onbekend	
13-09-2001	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	2001-049	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking ernstig, geen spoed	2006/12297 + 2006/6249 (melding)	29-05-2006
Instemmen met SP	2006/12297 + 2006/6249 (melding)	29-05-2006
Instemmen uitgevoerde sanering	2008/627	07-01-2008
beschikking BUS saneringsevaluatie	2008/17812	24-06-2008

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit			

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

MSP Allee

Locatiecode	NZ091704923
Locatienaam	MSP Allee
Straatnaam	Govert Flinckstraat
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen spoed
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	starten sanering
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en - 100 mg/kg;

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
06-02-2015	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	sanering uitgevoerd conform BUS melding
04-06-2014	brf (briefrapport)	GEONIUS	MB-100082.131047.B01	Onbekend	Onbekend	Geen nader onderzoek nodig
17-03-2014	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	HEEL BV	099WPU/14/R	Onbekend	Onbekend	voldoende onderzocht ; <100
17-01-2014	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.132053	>I	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
22-10-2013	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
02-10-2013		GEONIUS	MC-100082.112038	>AW	Onbekend	
31-07-2013	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
11-07-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.131047	>I	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek

04-07-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.131047	>AW	>AW	geen vervolg noodzakelijk
27-06-2013	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	indicatief onderzoek
30-05-2013	Indicatief onderzoek	GEONIUS	MB-100082.112038	>I	Onbekend	Bus-melding
17-05-2013		ORANJEWOUD	247429-72 a ; revisie 00	Onbekend	Onbekend	
16-05-2013	Indicatief onderzoek	GEONIUS	MA-100082.112038	>T	>AW	
13-05-2013		ORANJEWOUD	247429-72a	Onbekend	Onbekend	
01-05-2013		ORANJEWOUD	247429-72	>AW	Onbekend	
18-04-2013		ORANJEWOUD	247429-70	Onbekend	Onbekend	
17-04-2013		ORANJEWOUD	247429-70	>AW	Onbekend	
16-04-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.131049	<=AW	Onbekend	voldoende onderzocht
02-04-2013		ORANJEWOUD	247429-69	Onbekend	Onbekend	
02-04-2013		ORANJEWOUD	247429-69	Onbekend	Onbekend	
21-03-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.111043	>I	>AW	aanvullend/nader onderzoek
21-02-2013	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	
29-01-2013	Orienterend bodemonderzoek	GEONIUS	MA-120551	>AW	>AW	vervolgonderzoek nodig
16-11-2012	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	
19-09-2012	Indicatief onderzoek	GEONIUS	MA-100082.112035	>I	>AW	voldoende onderzocht
09-07-2012	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
01-06-2012		GEMEENTE HEERLEN	HL091704923	Onbekend	Onbekend	Vervolgonderzoek

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Sanering uitvoeren	2012/33945 + 2012/34382 (melding)	30-10-2012
Instemmen uitgevoerde sanering	2013/11319	08-08-2013
BUS-melding correct aangeleverd	BUS grond Z-130115069	23-09-2014
beschikking BUS saneringsevaluatie	EVA BUS grond Z-15072961	19-06-2015

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Heerlen

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Overzicht bodemlocaties

Locatiecode	Locatienaam	Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Plaatsnaam
NZ091705100	Riool Rec. Spoordamstraat	Spoordamstraat			Heerlen
NZ091700542	VAN DE LOOP (DURATERREIN)	Kissel		6416AC	Heerlen
NZ091700109	VAN DE LOOP	Kissel	12 14	6416AC	Heerlen
NZ091700108	N.S. PERCEEL	Kissel	0	6416AC	Heerlen
NZ091702578	Kissel	Kissel			HEERLEN
NZ091705046	Kissel 35-37 vml dierenasiel	Kissel	35	6416AA	Heerlen
NZ091700386	GEERTSEMA/TARIC	Leenhofstraat	0	6415AN	Heerlen
NZ091700540	LEENHOFSTRAAT	Leenhofstraat	0	6415AN	Heerlen
NZ091700106	PFLIEGER	Voskuilenweg	59 65	6416AH	Heerlen
NZ091701076	Voskuilenweg 53	Voskuilenweg	53	6416AH	Heerlen
NZ091701765	KV-I	Voskuilenweg			Heerlen
NZ091705125	vml Parkeerplaats de Kissel				
NZ091705058	Rec. Limaweg	Limaweg			Heerlen
NZ091700565	Limaweg 4	Limaweg			Heerlen
NZ091700692	Mega Limburg - vml. LIMAGAS TERREIN	Schaesbergerweg	84	6415AJ	Heerlen
NZ091701721	Schaesbergerweg 58	Schaesbergerweg	58	6415AJ	Heerlen
NZ091703900	HBB locatie MEVR. STRATEN	Kloosterkoolhof	4	6415XT	HEERLEN
NZ091702269	Schaesbergerweg 84	Schaesbergerweg	84	6415AJ	Heerlen
NZ091705166	ENEXIS Dalpad e.o.	Dalpad			
NZ091704340	HBB locatie NAAMLOOS -88				HEERLEN
NZ091701100	HBO-LAURA-TANK KLOMPSTRAAT 45	Klompstraat	45	6411KR	Heerlen
NZ091701583	BOUWPLAN AAMBOSVELD - AAMBOSRESIDENTIE	Aambosveld	0	6416CT	Heerlen
NZ091700301	Dag- en nachtopvang Klompstraat (vml Albert Heijn)	Klompstraat	1 9	6411 K	Heerlen
NZ091702862	Gringelstraat	Gringelstraat			Heerlen
NZ091702491	Spoorsingel 55	Spoorsingel	55		HEERLEN
NZ091702509	Spoorsingel	Spoorsingel			HEERLEN
NZ091702510	Spoorsingel	Spoorsingel			HEERLEN
NZ091701831	Glasmijterrein / Limaweg	Limaweg			Heerlen
NZ091700107	GLASMIJ	Kissel	2	6416AC	Heerlen

Gegevens bodemlocaties

Riool Rec. Spoordamstraat

Locatiecode	NZ091705100

Locatienaam	Riool Rec. Spoordamstraat
Straatnaam	Spoordamstraat
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	opstellen SP
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en - 100 mg/kg;

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
30-03-2016	Indicatief onderzoek	ANTEAgroup	407600 ; revisie 00	Onbekend	Onbekend	Indienen BUS melding
16-12-2015		GEMEENTE HEERLEN	HL091705100	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

VAN DE LOOP (DURATERREIN)

Locatiecode	NZ091700542
Locatienaam	VAN DE LOOP (DURATERREIN)
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	
Postcode	6416AC
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Urgent, san binnen 4 jaar
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	registratie restverontreiniging
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Niet onderzocht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
28-02-1998	Saneringsevaluatie	DE RUITER	980215.108995	>I	Onbekend	
12-10-1995	Saneringsplan	DE RUITER	RZ0961009.10899	Onbekend	Onbekend	

			2			
12-05-1995	Nader onderzoek	DE RUITER	PW/TH/RZ950503.108991	>I	Onbekend	
02-03-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	DE RUITER	RZ940303.6258	<=AW	Onbekend	
16-04-1993	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	93034	Onbekend	Onbekend	
01-10-1988	Orienterend bodemonderzoek	TAUW BV	LE/RAP/141-MIV	<=AW	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Instemmen met SP		30-07-1996
besch urgent san binnen 4 jaar		30-07-1996
Instemmen uitgevoerde sanering	2005 D-31	17-01-2005
Instemmen uitgevoerde sanering	2005 D-33	17-01-2005

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
glasfabriek (vlakglas)	Onbekend	1985	
onbekend	1985	Onbekend	
autowrakkenterrein	1985	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KISSEL 28 A	DELICATESSEN CENTRUM	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend

- Tanks

VAN DE LOOP

Locatiecode	NZ091700109
Locatienaam	VAN DE LOOP
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	12 14
Postcode	6416AC
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen spoed
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
28-02-1998	Saneringsevaluatie	DE RUITER	RF/IO/A980215.108995	>AW	Onbekend	
12-10-1995	Saneringsplan	DE RUITER	RZ951008.108992	Onbekend	Onbekend	
12-05-1995	Nader onderzoek	DE RUITER	PW/TH/RZ950503.108991	<=AW	Onbekend	
01-04-1990	Orienterend bodemonderzoek	TAUW BV	R3104095.I01/JKL	>I	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Instemmen met SP	96/34687V	30-07-1996
besch. ernstig, niet urgent	96/34687V	30-07-1996
Instemmen uitgevoerde sanering	2005 D-33	17-01-2005

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
opslag van aromatische koolwaterstoffen	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
dieseltank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
metaalrecyclingsbedrijf	1985	Onbekend	
autowrakkenterrein	1973	Onbekend	
auto- en motorensloperij	1973	Onbekend	
afvalverwerkingsbedrijf	1968	Onbekend	
lompengroothandel	1950	Onbekend	
afvalinzamelingsbedrijf	1950	Onbekend	
oude metalengroothandel (schroot)	1950	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KISSEL 12	LOOP V.D FAM.	oude metalengroothandel (schroot)	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
KISSEL 12	LOOP, F. VAN DER	auto- en motorensloperij	1995 - 1997	1995	1997
KISSEL 12	LOOP, F. VAN DER	autowrakkenterrein	1992 - onbekend	1992	Onbekend
KISSEL 12	LOOP, F. VAN DER	auto- en motorensloperij	1992 - 1997	1992	1997
KISSEL 12 - 14	LOOP, FA.F. VAN DER RECYCLING	metaalrecyclingsbedrijf auto- en motorensloperij dieseltank	1985 - onbekend	1985	Onbekend

		(bovengronds)			
KISSEL 12	WESCHE, H.	oude metalengroothandel (schroot) autowrakkenterrein	1981 - onbekend	1981	Onbekend
KISSEL 12	WESCHE,H.	auto- en motorensloperij	1973 - onbekend	1973	Onbekend
KISSEL 6 - 14	KOPPEN, L.H. & ZONEN	afvalverwerkingsbedrijf	1968 - onbekend	1968	Onbekend
KISSEL 6 - 14	KOPPEN, L.	oude metalengroothandel (schroot) lompengroothandel	1950 - onbekend	1950	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
KISSEL 12	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is in gebruik
KISSEL 12	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is in gebruik
KISSEL 12	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
KISSEL 12	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
KISSEL 12	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is in gebruik
KISSEL 12	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is in gebruik
KISSEL 12	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
KISSEL 12	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
KISSEL 12	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
KISSEL 12	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is in gebruik
KISSEL 12 - 14	HEERLEN		Diesel		
KISSEL 12 - 14	HEERLEN		Diesel		
KISSEL 12 - 14	HEERLEN		Diesel		
KISSEL 12 - 14	HEERLEN		Diesel		
KISSEL 12 - 14	HEERLEN		Diesel		

N.S. PERCEEL

Locatiecode	NZ091700108
Locatienaam	N.S. PERCEEL
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	0
Postcode	6416AC
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-02-1989	Verkennend onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	24-69542	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
goederenopslagplaats	Onbekend	Onbekend	
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	Onbekend	Onbekend	
stortplaats huishoudelijk afval op land	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Kissel

Locatiecode	NZ091702578
Locatienaam	Kissel
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig en urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
27-11-2006	Historisch onderzoek	Register	306	Onbekend	Onbekend	Uitvoeren VO

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
benzinepompinstallatie	1967	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KISSEL	DURA BETONBOUW	benzinepompinstallatie	1967 - onbekend	1967	Onbekend

- Tanks

Kissel 35-37 vml dierenasiel

Locatiecode	NZ091705046
Locatienaam	Kissel 35-37 vml dierenasiel
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	35
Postcode	6416AA
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en asbest niet aangetoond (< det. limiet)

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
23-02-2015	Indicatief onderzoek	AELMANS ECO	E152676.002/GHA	Onbekend	Onbekend	voldoende onderzocht
13-01-2015	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091705046	Onbekend	Onbekend	uitvoeren VO

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

GEERTSEMA/TARIC

Locatiecode	NZ091700386
Locatienaam	GEERTSEMA/TARIC
Straatnaam	Leenhofstraat
Huisnummer	0

Postcode	6415AN
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
09-12-1992	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	91134	Onbekend	Onbekend	
21-02-1992	Indicatief onderzoek	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-0918	<=AW	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

LEENHOFSTRAAT

Locatiecode	NZ091700540
Locatienaam	LEENHOFSTRAAT
Straatnaam	Leenhofstraat
Huisnummer	0
Postcode	6415AN
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
17-03-1993	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	93032	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

PFLIEGER

Locatiecode	NZ091700106
Locatienaam	PFLIEGER
Straatnaam	Voskuilenweg
Huisnummer	59 65
Postcode	6416AH
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
07-12-2016	Historisch onderzoek	ANTEAgroup	413051	Onbekend	Onbekend	Uitvoeren VO
15-01-2010	Orienterend bodemonderzoek	ROYAL HASKONING	9V5210.01C	>AW	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	6527	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
01-03-2001	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.KV-C-III,LBS	>I	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	
24-07-1998	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-3401	>AW	Onbekend	
27-04-1998	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	10131	Onbekend	Onbekend	
04-03-1996	Orienterend bodemonderzoek	DE RUITER	RZ960302.112940	>T	Onbekend	
01-11-1988	Orienterend bodemonderzoek	TAUW BV	51584.75	<=AW	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	
overige bouwinstallatiebedrijven	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Onbekend	Onbekend	
autowrakkenterrein	1991	Onbekend	
autoreparatiebedrijf	1991	Onbekend	
auto- en motorensloperij	1986	Onbekend	
afgewerkte olietank (bovengronds)	1984	Onbekend	Nee
dieseltank (bovengronds)	1984	Onbekend	Nee
benzinepompinstallatie	1966	Onbekend	
timmerwerkplaats	1945	1946	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
VOSKUILENWEG 59	PLIEGER BV	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 61	INSTITUUT MENS EN ARBEID	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 61	LIKO BV	overige bouwinstallatiebedrijven	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 59	LIMPENS	brandstoftank (bovengronds)	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 61	R.D.C. LIMBURG	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 59	LIMPENS, GEBROEDERS	auto- en motorensloperij autoreparatiebedrijf autowrakkenterrein	1991 - onbekend	1991	Onbekend
VOSKUILENWEG 50	RUMPT,VAN - DERREZ,TAXIBEDRIJF	taxibedrijf dieseltank (bovengronds) afgewerkte olietank (bovengronds)	1984 - 1985	1984	1985
VOSKUILENWEG 59 - 61	PLIEGER,GEBROEDERS N.V.	benzinepompinstallatie	1966 - onbekend	1966	Onbekend
VOSKUILENWEG 59 - 61	PLIEGER, BEBROEDERS NV	benzinetank (ondergronds)	1966 - onbekend	1966	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	GEMEENTE HEERLEN	timmerwerkplaats autoreparatiebedrijf	1955 - onbekend	1955	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	GEMEENTE HEERLEN/SHELL	timmerwerkplaats benzinepompinstallatie	1955 - onbekend	1955	Onbekend

		autoreparatiebedrijf autowasserij			
VOSKUILENWEG 65	GEMEENTE HEERLEN/SHELL	timmerwerkplaats benzinepompinstallatie autoreparatiebedrijf autowasserij	1954 - onbekend	1954	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	GEMEENTE HEERLEN	timmerwerkplaats autoreparatiebedrijf wasserij (natwasserij)	1954 - onbekend	1954	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	GEMEENTE HEERLEN/SHELL	benzinepompinstallatie dieselpompinstallatie	1953 - onbekend	1953	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	REUMKENS, B.	hout- en plaatmateriaalzagerij	1949 - onbekend	1949	Onbekend
VOSKUILENWEG 65	JURGENS, W.J.	houtmeubelfabriek	1946 - onbekend	1946	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
VOSKUILENWEG 50	HEERLEN	bovengrondse tank	Diesel		
VOSKUILENWEG 50	HEERLEN	bovengrondse tank	Overig		
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	20000	tank door LAURA conform richtlijn onklaar gemaakt
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	20000	tank door LAURA conform richtlijn onklaar gemaakt
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank door LAURA conform richtlijn onklaar gemaakt
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank door LAURA conform richtlijn onklaar gemaakt
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof		
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	anders onbekend
VOSKUILENWEG 59	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	anders onbekend
VOSKUILENWEG 59 - 61	HEERLEN				
VOSKUILENWEG 59 - 61	HEERLEN	ondergrondse tank	Benzine		
VOSKUILENWEG 59 - 61	HEERLEN				
VOSKUILENWEG 59 - 61	HEERLEN	ondergrondse tank	Benzine		

Voskuilenweg 53

Locatiecode	NZ091701076

Heerlen

Locatienaam	Voskuilenweg 53
Straatnaam	Voskuilenweg
Huisnummer	53
Postcode	6416AH
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	6525	Onbekend	Onbekend	
10-03-2001	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS-KV-C-II.LBS	>AW	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	
01-02-1997	Indicatief onderzoek	CBB	507449561	>AW	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
benzinetank (ondergronds)	1966	Onbekend	Nee
benzine-service-station	1966	Onbekend	
autoreparatiebedrijf	1959	1996	
benzinepompinstallatie	1959	1981	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
VOSKUILENWEG 53	V.D.BERG	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
VOSKUILENWEG 53	BERG,F. VAN DEN	benzine-service-station	1967 - onbekend	1967	Onbekend
VOSKUILENWEG 53	BERG, F. VAN DEN	benzine-service-station	1966 - onbekend	1966	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status

VOSKUILENWEG 53	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	tank is conform richtlijn verwijderd

KV-I

Locatiecode	NZ091701765
Locatienaam	KV-I
Straatnaam	Voskuilenweg
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-03-2001	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.KV-C-I.LBS	>AW	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit			

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

vml Parkeerplaats de Kissel

Locatiecode	NZ091705125
Locatienaam	vml Parkeerplaats de Kissel
Straatnaam	
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en - 100 mg/kg;

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
18-10-2016	Indicatief onderzoek	GEONIUS	MA150152.030.R01	Onbekend	Onbekend	Voldoende Onderzocht

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Rec. Limaweg

Locatiecode	NZ091705058
Locatienaam	Rec. Limaweg
Straatnaam	Limaweg
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende gesaneerd
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en asbest niet aangetoond (< det. limiet)

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
20-02-2017	Saneringsevaluatie	GEONIUS	MA150152.048.R02 ; versie V2.0	Onbekend	Onbekend	Voldoende gesaneerd
22-12-2016	Saneringsplan	GEONIUS	MA150152.048.R01 ; versie V2.0	Onbekend	Onbekend	uitvoeren sanering
24-02-2016	Indicatief onderzoek	ANTEAgroup	406952	Onbekend	Onbekend	Opstellen PvA
18-11-2015	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091705058	Onbekend	Onbekend	verdacht
16-11-2015	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091705058	Onbekend	Onbekend	verdacht

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Limaweg 4

Locatiecode	NZ091700565
Locatienaam	Limaweg 4
Straatnaam	Limaweg
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	opstellen SP
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	6321	Onbekend	Onbekend	
01-09-2000	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	>I	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	
26-02-1996	Verkennend onderzoek NVN 5740	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-2399	>AW	Onbekend	
09-12-1993	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	93064	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
verfspuitinrichting (metaal)	Onbekend	Onbekend	
timmerwerkplaats	Onbekend	Onbekend	
goederenopslagplaats	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
onbekend	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1993	Onbekend	

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1993	Onbekend	
dieselpompinstallatie	1993	Onbekend	
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1993	1998	Nee
hbo-tank (bovengronds)	1993	1998	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
LIMAWEG 4	MATERIEELBEHEER AANN.BEDR. VAN	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
LIMAWEG 4	MATERIEELBEHEER AANN	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
LIMAWEG 4	ZANDVOORT, VAN AANNEMERS	dieselpompinstallatie machine- en apparatenreparatiebedrijf burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1993 - onbekend	1993	Onbekend
LIMAWEG 4	ZANDVOORT,VAN AANNEMERSBEDRIJF	timmerwerkplaats	1966 - onbekend	1966	Onbekend
LIMAWEG 4	ZANDVOORT, VAN	timmerwerkplaats	1966 - onbekend	1966	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
LIMAWEG 4	HEERLEN	bovengrondse tank	Brandstof	1000	tank is in gebruik
LIMAWEG 4	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof		tank is conform onklaar gemaakt

Mega Limburg - vml. LIMAGAS TERREIN

Locatiecode	NZ091700692
Locatienaam	Mega Limburg - vml. LIMAGAS TERREIN
Straatnaam	Schaesbergerweg
Huisnummer	84
Postcode	6415AJ
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren historisch onderzoek
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Verdacht op basis van UBI-code, sign.kaart of andere info

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	6413	Onbekend	Onbekend	

30-06-1997	Sanerings evaluatie	Intron	R6606156.Z02/JLE	>I	Onbekend	
01-03-1995	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	8201	>I	Onbekend	
03-08-1994	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	94083	Onbekend	Onbekend	
01-08-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	LYONS BUSINESS SUPPORT	8201.LBS	>I	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Instemmen uitgevoerde sanering		23-07-1997

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
benzinepompinstallatie	1985	Onbekend	
drukkerij (algemeen)	1984	Onbekend	Nee
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	1958	Onbekend	
lichtdrukkerij	1958	Onbekend	
benzinetank (ondergronds)	1951	Onbekend	
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1951	Onbekend	
autoreparatiebedrijf	1951	Onbekend	
benzine-service-station	1951	Onbekend	
elektronische meet-, regel- en controle-apparatenfabriek	1951	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
SCHAESBERGERWEG 84	ABP-DEPENDANCE	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
SCHAESBERGERWEG 84	A.B.P.	benzinepompinstallatie	1985 - onbekend	1985	Onbekend
SCHAESBERGERWEG 84	LIMAGAS/FINA	benzine-service-station autoreparatiebedrijf	1974 - onbekend	1974	Onbekend
SCHAESBERGERWEG 84	LIMAGAS	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1958 - onbekend	1958	Onbekend
SCHAESBERGERWEG 84	LIMAGAS	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1951 - onbekend	1951	Onbekend
SCHAESBERGERWEG 84	SINFINA	benzine-service-station	1951 - onbekend	1951	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
SCHAESBERGERWEG 84	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	6000	anders onbekend

Schaesbergerweg 58

Locatiecode	NZ091701721
Locatienaam	Schaesbergerweg 58
Straatnaam	Schaesbergerweg
Huisnummer	58
Postcode	6415AJ
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en asbest niet aangetoond (< det. limiet)

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
25-08-2016	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA150152.034.R01	Onbekend	Onbekend	Voldoende onderzocht
30-06-2016	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701721	Onbekend	Onbekend	Uitvoeren VO
08-09-2003	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701721.0	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Aanpak ander kader	BBK melding 383556.0	01-08-2016
Aanpak ander kader	BBK melding 385136.0	29-08-2016
Aanpak ander kader	BBK melding 387981.0	29-09-2016

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

HBB locatie MEVR. STRATEN

Locatiecode	NZ091703900
Locatienaam	HBB locatie MEVR. STRATEN
Straatnaam	Kloosterkoolhof
Huisnummer	4
Postcode	6415XT
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KLOOSTERKOOLHOF 4	MEVR. STRATEN	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
KLOOSTERKOOLHOF 4	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof	3000	tank is conform richtlijn verwijderd

Schaesbergerweg 84

Locatiecode	NZ091702269
Locatienaam	Schaesbergerweg 84
Straatnaam	Schaesbergerweg
Huisnummer	84
Postcode	6415AJ
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-12-2004	Historisch onderzoek	Register	04012 nr. 2054	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

ENEXIS Dalpad e.o.

Locatiecode	NZ091705166
Locatienaam	ENEXIS Dalpad e.o.
Straatnaam	Dalpad
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
20-10-2015		ANTEAgroup	404832.23	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

HBB locatie NAAMLOOS -88

Locatiecode	NZ091704340
Locatienaam	HBB locatie NAAMLOOS -88
Straatnaam	
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig en urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren historisch onderzoek

Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
spoorwegemplacement	1983	Onbekend	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
HBB3		spoorwegemplacement	1983 - onbekend	1983	Onbekend

- Tanks

HBO-LAURA-TANK KLOMPSTRAAT 45

Locatiecode	NZ091701100
Locatienaam	HBO-LAURA-TANK KLOMPSTRAAT 45
Straatnaam	Klompstraat
Huisnummer	45
Postcode	6411KR
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende gesaneerd
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-04-1997	Nader onderzoek	LABORAN	MT 97.140	<=AW	<=AW	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Instemmen uitgevoerde sanering		19-03-1998

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht

hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	1998	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

BOUWPLAN AAMBOSVELD - AAMBOSRESIDENTIE

Locatiecode	NZ091701583
Locatienaam	BOUWPLAN AAMBOSVELD - AAMBOSRESIDENTIE
Straatnaam	Aambosveld
Huisnummer	0
Postcode	6416CT
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Niet verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
10-08-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-4761	>AW	Onbekend	
23-08-2001	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	2001-043	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Dag- en nachtopvang Klompstraat (vml Albert Heijn)

Locatiecode	NZ091700301
Locatienaam	Dag- en nachtopvang Klompstraat (vml Albert Heijn)
Straatnaam	Klompstraat
Huisnummer	1 9
Postcode	6411 K
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren aanvullend OO
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Verdacht op basis van UBI-code, sign.kaart of andere info

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
15-06-2010	Orienterend bodemonderzoek	ROYAL HASKONING	9V7825.01A	>AW	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
01-07-2008	Historisch onderzoek	Register	6311	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
14-04-2005	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	D-2005-147	Onbekend	Onbekend	
04-12-1986	Orienterend bodemonderzoek	FUGRO	E-7593/01	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
goederenopslagplaats	Onbekend	Onbekend	
stookolietank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Onbekend	Heden	
timmerwerkplaats	1951	Onbekend	Nee
autoreparatiebedrijf	1951	Onbekend	Nee
houtmeubelfabriek	1951	Onbekend	Nee
dieseltank (bovengronds)	1950	Onbekend	Nee
onverdachte activiteit	1950	Onbekend	Nee
benzinepompinstallatie	1949	Onbekend	Nee
benzine-service-station	1934	1948	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KLOMPSTRAAT 17	VROOM EN DREESMANN	timmerwerkplaats borduur- en plisseerwerk, kledingverwantebedrijven	1959 - onbekend	1959	Onbekend
KLOMPSTRAAT 17	VROOM EN DREESMANN	dieseltank (ommuurd) hbo-tank (ommuurd) overige auto-onderhoudsbedrijven	1951 - onbekend	1951	Onbekend
KLOMPSTRAAT 17	VROOM EN DREESMANN	dieseltank (bovengronds)	1950 - onbekend	1950	Onbekend
WILHELMINAPLEIN	V&D GARAGE/ SHELL	benzine-service-	1948 - onbekend	1948	Onbekend

12		station autoreparatiebedrijf			
KLOMPSTRAAT 17	SHELL	benzine-service-station	1947 - onbekend	1947	Onbekend
WILHELMINAPLEIN 12	APC	benzine-service-station	1934 - onbekend	1934	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
KLOMPSTRAAT 17	HEERLEN		Diesel		
KLOMPSTRAAT 17	HEERLEN		Diesel		
KLOMPSTRAAT 17	HEERLEN		Diesel		
KLOMPSTRAAT 17	HEERLEN		Huisbrandolie		
KLOMPSTRAAT 17	HEERLEN		Huisbrandolie		

Gringelstraat

Locatiecode	NZ091702862
Locatienaam	Gringelstraat
Straatnaam	Gringelstraat
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
16-01-2009	Orienterend bodemonderzoek	ROYAL HASKONING	9T8758.01-J	>AW	Onbekend	
01-10-2007	Historisch onderzoek	Register	7206	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
benzinepompinstallatie	1925	Onbekend	Nee
benzinetank (ondergronds)	1925	Onbekend	Nee
smederij	1924	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Spoorsingel 55

Locatiecode	NZ091702491
Locatienaam	Spoorsingel 55
Straatnaam	Spoorsingel
Huisnummer	55
Postcode	
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig en urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	6558	Onbekend	Onbekend	Uitvoeren VO

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
timmerwerkplaats	1934	Onbekend	Nee
benzine-service-station	1930	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
WILLEMSTRAAT 55	MOBERTS	onverdachte activiteit	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
WILLEMSTRAAT 31 - 55	HAANE, L.J.H.	huishoud- en wonigtextielfabriek	1936 - onbekend	1936	Onbekend
WILLEMSTRAAT 31 - 55	WESSENDARP, H.	hout- en plaatmateriaalzagerij	1934 - onbekend	1934	Onbekend
WILLEMSTRAAT 31 - 55	PURFINA	benzinepompinstallatie	1930 - onbekend	1930	Onbekend
WILLEMSTRAAT 31 - 55	BERG, HUB VAN DEN	timmerfabriek	1919 - onbekend	1919	Onbekend

- Tanks

Spoorsingel

Locatiecode	NZ091702509
Locatienaam	Spoorsingel
Straatnaam	Spoorsingel
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	7002	Onbekend	Onbekend	Voldoende onderzocht

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
timmerwerkplaats	1936	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Spoorsingel

Locatiecode	NZ091702510
Locatienaam	Spoorsingel
Straatnaam	Spoorsingel
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	HEERLEN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen

Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
05-09-2006	Historisch onderzoek	Register	7012	Onbekend	Onbekend	Voldoende onderzocht

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
timmerwerkplaats	1919	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

Glasmijterrein / Limaweg

Locatiecode	NZ091701831
Locatienaam	Glasmijterrein / Limaweg
Straatnaam	Limaweg
Huisnummer	
Postcode	
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	registratie restverontreiniging
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	Verdacht op basis van UBI-code, sign.kaart of andere info

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
24-02-2014	avr (aanvullend rapport)	GEONIUS	MC-100082.113038.EVA.R03	Onbekend	Onbekend	Nazorg
20-12-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	AELMANS ECO	E18635.501.001/HWO	>AW	Onbekend	Geen nader onderzoek nodig
11-12-2013	Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	GEONIUS	MC-100082.113038.R02	Onbekend	Onbekend	zorgmaatregel
31-07-2013	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	GEMEENTE HEERLEN	HL091701831	Onbekend	Onbekend	zorgmaatregel
08-02-2013	Nader onderzoek	GEONIUS	MB-100082.111029	Onbekend	Onbekend	uitvoeren sanering

19-11-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	GEONIUS	MA-100082.111029	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
20-09-2012	Nul- of Eindsituatieonderzoek	GEONIUS	GA-120568	Onbekend	Onbekend	geen vervolg noodzakelijk
13-07-2012	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	HL091701831	Onbekend	Onbekend	aanvullend/nader onderzoek
23-09-2004	Nader onderzoek	ROYAL HASKONING	9P5225.01	>I	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
BUS-melding correct aangeleverd	2013/6057 + 2013/5561 (melding)	09-04-2013
Instemmen uitgevoerde sanering	2013/11269	06-08-2013

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
stortplaats op land (niet gespecificeerd)			

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

- Tanks

GLASMIJ

Locatiecode	NZ091700107
Locatienaam	GLASMIJ
Straatnaam	Kissel
Huisnummer	2
Postcode	6416AC
Plaatsnaam	Heerlen

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Heerlen
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Grond	Grondwater	Eindoordeel
01-09-2000	Nader onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	>AW	Onbekend	
01-02-1999	Historisch onderzoek	LYONS BUSINESS SUPPORT	98146.LBS	Onbekend	Onbekend	
22-03-1996		DE RUITER	PW/TH/RZ960310	>T	Onbekend	sanering

			.112033			
13-09-1995	Saneringsevaluatie	DE RUITER	RZ950904.112031	>T	Onbekend	
20-11-1990	Orienterend bodemonderzoek	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-0439-A	<=AW	Onbekend	
03-02-1989	Nader onderzoek	GEOCONSULT MILIEUTECHNIEK BV	MM-0001	<=AW	Onbekend	
28-06-1988	Indicatief onderzoek	IGF	88.143.C	<=AW	Onbekend	
01-02-1988	Historisch onderzoek	GEMEENTE HEERLEN	10132	Onbekend	Onbekend	

- Besluiten bij locatie

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
opslag van aromatische koolwaterstoffen	Onbekend	Onbekend	
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
dieseltank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
stookolietank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	
glasbewerkingsbedrijf (vlakglas)	Onbekend	Onbekend	
erfverharding met kolengruis en/of sintels	Onbekend	Onbekend	
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	Onbekend	Onbekend	
onbekend	Onbekend	Onbekend	
hbo-tank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	
dieselpompinstallatie	1971	1989	
hbo-tank (ondergronds)	1971	1989	
glasverzilveringsbedrijf	1971	1989	
stookolietank (bovengronds)	1963	Onbekend	
benzine-service-station	1954	Onbekend	
benzinepompinstallatie	1954	Onbekend	
timmerwerkplaats	1954	Onbekend	
oude metalengroothandel (schroot)	1946	Onbekend	
glas-in-loodzetterij	1945	Onbekend	
glasfabriek (holglas, glasblazerij)	1932	Onbekend	
glasfabriek (vlakglas)	1932	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ	onbekend	onbekend - onbekend	Onbekend	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ,N.V.	benzinepompinstallatie dieselpompinstallatie glasverzilveringsbedrijf hbo-tank	1971 - 1989	1971	1989

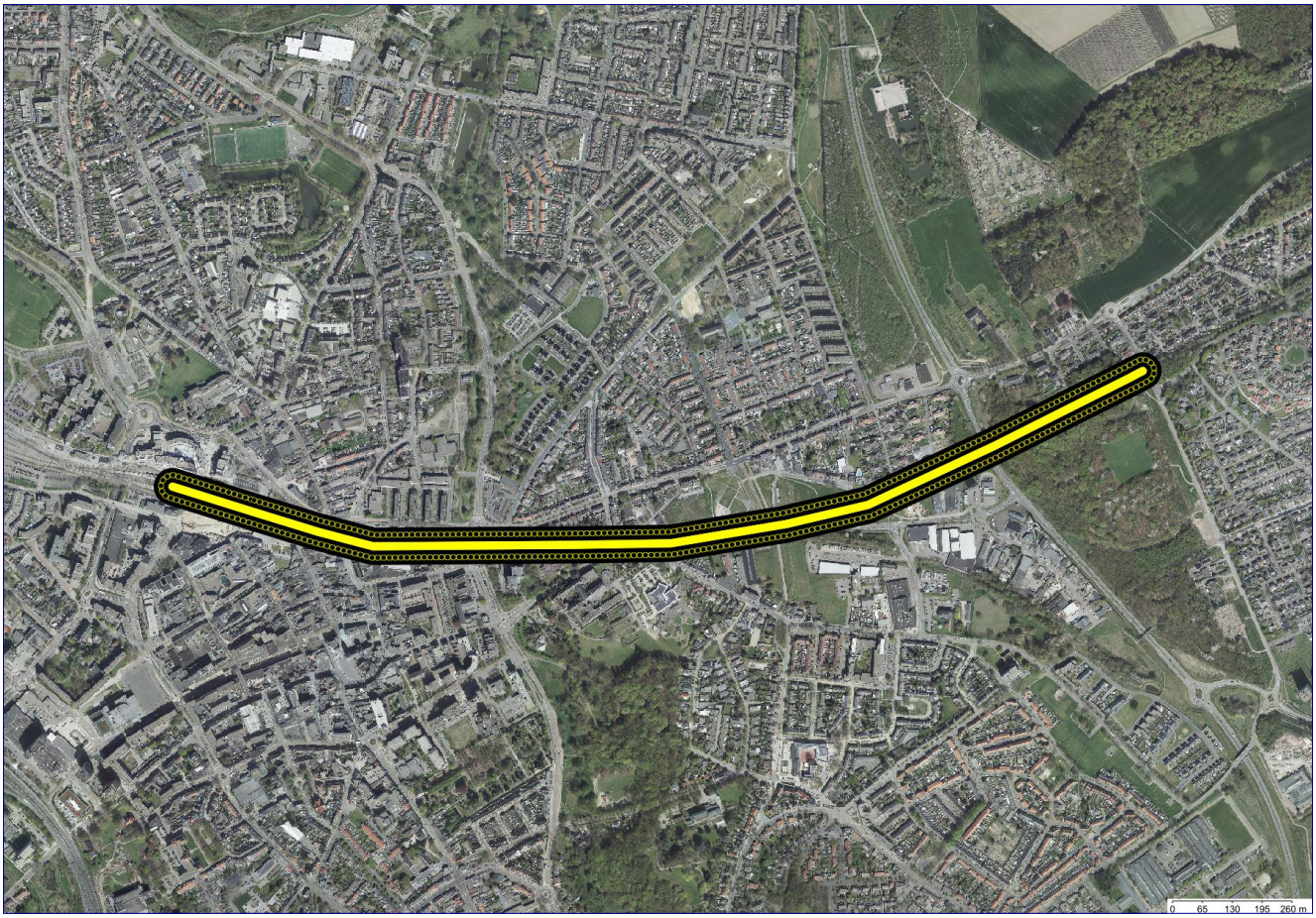
		hbo-tank (ondergronds)			
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ NV	stookolietank (bovengronds)	1963 - onbekend	1963	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ NV	glasfabriek (holglas, glasblazerij)	1961 - onbekend	1961	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ/SHELL	glasfabriek (vlakglas) timmerwerkplaats benzinepompinstallatie	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KISSEL 2	SHELL	benzine-service-station	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ NV	glasfabriek (vlakglas)	1955 - onbekend	1955	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ/SHELL	glasfabriek (vlakglas) timmerwerkplaats benzinepompinstallatie	1954 - onbekend	1954	Onbekend
KISSEL 2	SHELL	benzine-service-station	1954 - onbekend	1954	Onbekend
KISSEL 2	GLASMAATSCHAPPIJ HEERLEN	glasfabriek (vlakglas) glasfabriek (holglas, glasblazerij)	1932 - onbekend	1932	Onbekend

- Tanks

Adres	Plaats	Soort	Product	Inhoud (l.)	Status
KISSEL 2	HEERLEN	bovengrondse tank	Stookolie		
KISSEL 2	HEERLEN	ondergrondse tank	Brandstof		tank is conform richtlijn verwijderd
KISSEL 2	HEERLEN		Huisbrandolie		

Heerlen

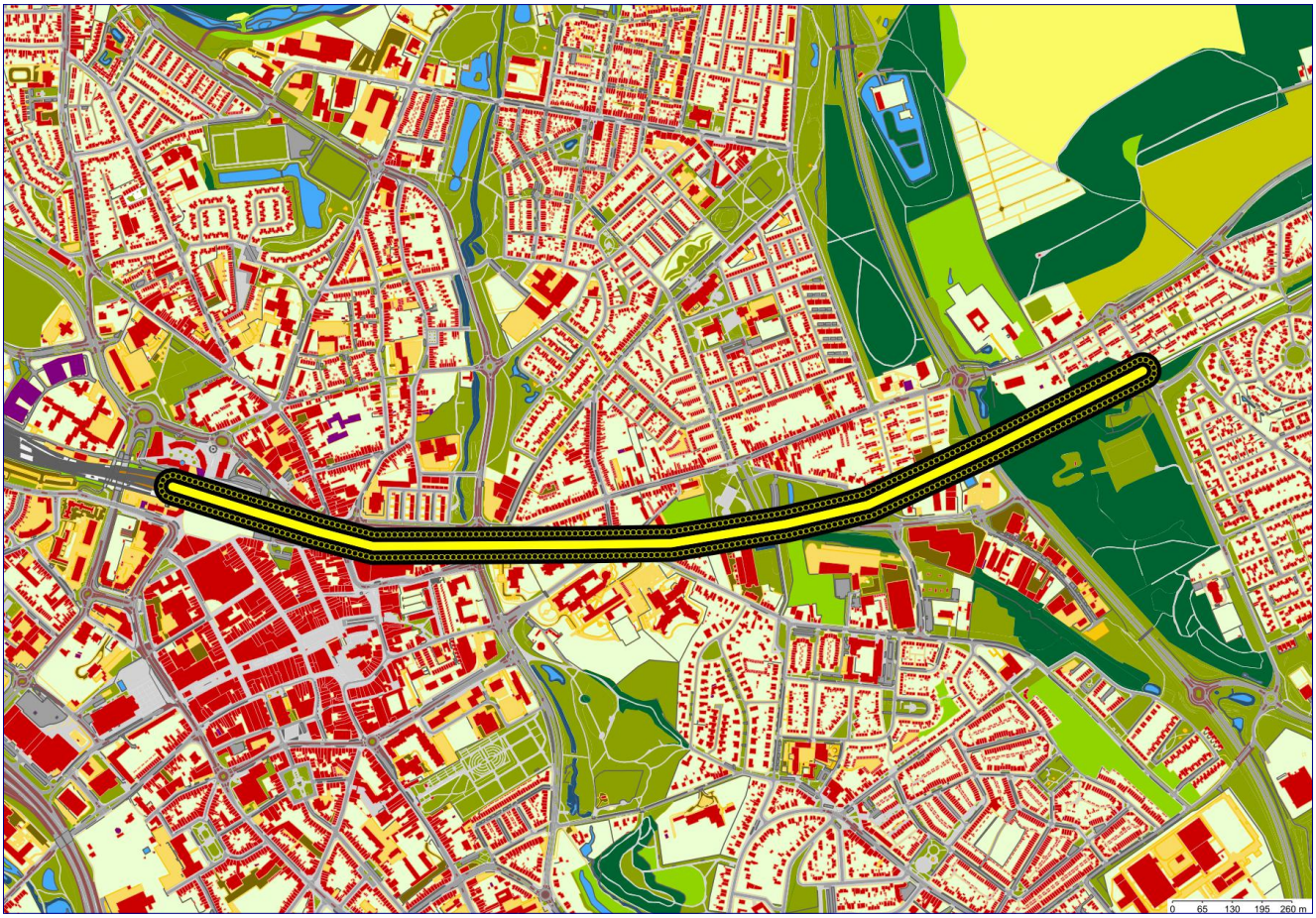
Luchtfoto



	25-meter contour		Geselecteerd gebied

Heerlen

Achtergrond



Geselecteerd gebied	25-meter contour

Heerlen

Disclaimer

De informatie wordt verstrekt op basis van de bij de Gemeente Heerlen beschikbare gegevens. De gemeente staat niet garant voor de juistheid en volledigheid van de getoonde informatie. Aan de door ons verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De Gemeente Heerlen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor welke schade dan ook die het gevolg is van het verstrekken van onjuiste of onvolledige informatie, dan wel voor schade die voortvloeit uit handelingen die gebaseerd zijn op de hier verstrekte informatie.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bijvoorbeeld adviesbureaus, bij aan- of verkoop van onroerend goed een informatie- dan wel onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De verkregen informatie uit deze rapportage is niet conform de norm NEN 5725 en bevat daarmee mogelijk onvoldoende informatie om te worden gebruikt bij de aanvraag om een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging of andere vraagstukken rondom grondverzet. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.
Voor eventuele inlichtingen en / of vragen kunt u zich tot ons wenden via het e-mailadres bodem@heerlen.nl.

Bijlage

Immobiel	Een verontreiniging in de bodem die zich niet verspreidt. De verontreiniging blijft dus op zijn plek en gaat niet naar het grondwater of de bodemlucht. Voorbeelden zijn zware metalen en PAK (koolstofdeeltjes).
Mobiel	Een verontreiniging in de bodem die zich wel verspreidt. De verontreiniging blijft dus niet op zijn plek en verplaatst zich door de grond, verspreidt naar het grondwater of naar de bodemlucht. Voorbeelden zijn benzineproducten of stoffen met chloor.
Achtergrondwaarde	De kwaliteit van de bodem die er 'van nature' voorkomt, een soort referentiewaarde voor Heerlen.
Tussenwaarde	De helft van de interventiewaarde. Als gehalten boven de tussenwaarde worden gemeten, is meestal meer onderzoek nodig.
Interventiewaarde	Als de gehalten in de bodem hoger zijn dan de interventiewaarde, dan moet bekeken worden hoeveel grond boven de interventiewaarde is verontreinigd.
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Als er meer dan 25 m3 grond is vervuild met gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een ernstig geval. Voor grondwater is dat 100 m3. Saneren is dan nodig, de vraag is alleen wanneer en of er maatregelen nodig zijn.

Verder kunt u voor een uitgebreide verklaring van de termen in deze rapportage de Toelichting op begrippen Wet bodembescherming downloaden van de website van de gemeente.

Legenda

Wbb	Wet bodembescherming
BKK	Bodemkwaliteitskaart
HO	historisch onderzoek
VO	verkennend onderzoek
OO	oriënterend onderzoek
NO	nader onderzoek
SO	saneringsonderzoek
SP	saneringsplan
SE	saneringsevaluatie
EUT	ernst en urgentie
AP04	partij-keuring
<= AW	Geen verhoogde gehalten gemeten
> AW	Licht verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Streefwaarde "volledig schoon" (S-waarde). Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.
> T	Matig verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Tussenwaarde (T-waarde). Vervolgonderzoek is noodzakelijk tenzij er geen overschrijdingen van het aanvaardbaar risiconiveau en de Locale Maximale Waarde (LMW) zijn aangetoond.

Heerlen

> I	Sterk verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Interventiewaarde (I-waarde). De interventiewaarde is het concentratie niveau in de grond, waterbodem of grondwater waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft kunnen zijn verminderd. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent niet per definitie dat er risico's zijn. Per locatie zullen de eventuele risico's (aanvaardbaar risiconiveau) moeten worden vastgesteld. Deze zijn afhankelijk van de functie (ARN). In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat voor de diffuse verontreinigingen er geen risico's zijn voor de functie wonen met tuin. De overschrijding van de I-waarde betreft mogelijk slecht ? (klein) deel van de onderzoekslocatie en hoeft daarmee niet de gemiddelde verontreinigings-situatie van deze locatie te betreffen. Als in meer dan 25 m3 grond of meer dan 1000 m3 grondwater concentraties boven de I-waarde zijn gemeten dan is het volgen van een Wet BodemBeschermingprocedure (Wbb) verplicht in nieuwe situaties, zoals de aanvraag van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging/functiewijziging, Wet milieubeheer vergunning of bij meer dan 25 m3 grondverzet. Het kan dan zo zijn dat er wel een Wbb-procedure gevolgd moet worden maar er toch geen sanering plaatsvindt op basis van aanvaardbaar risiconiveau en achtergrondwaarden.
Onbekend	Niet van toepassing / Gebruikte code is geen officiele benaming / niet onderzocht dan wel geen informatie voorhanden in het gemeentelijk systeem Voor een verdere toelichting van de omschrijvingen zie de bijlage.

Bijlage 9 Rapport ballastonderzoek

- Rapport Terra Carta d.d. 5 april 2019



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

TERRA CARTA
logica in de bodem

Rapport ballastonderzoek
baanvak Heerlen Landgraaf, km 18,4 – 21,8

Opdrachtgever	:	RHDHV Postbus 302 6199 ZN Maastricht Airport
Contactpersoon	:	De heer H. van der Heijden
Uitvoerder	:	TerraCarta Milieu Edisonstraat 6 7903 AN Hoogeveen
Contactpersoon	:	Ing. M.J.M. te Brake
Projectnummer	:	2019.003 / Sailtech BV
Datum	:	5 april 2019
Rapportnummer	:	TCMi/2019.003/MtB/037a
Versie	:	1
Status	:	Definitief

Inhoud

2. LOCATIEGEGEVENS 2
3. BODEMKWALITEIT 3
4. ONDERZOEKSOPZET 4
4.1 Opzet ballastonderzoek 4
4.2 Opzet grondonderzoek 5
4.3 Zeeffractiebepaling 5
4.4 Monstersamenstelling 5
4.5 Monstermenging 6
4.6 Analyses 6
4.7 Toetsingskaders 7
5. UITVOERING 8
6. RESULTATEN 9
6.1 Resultaten ballastonderzoek 9
6.2 Resultaten grondonderzoek 11
7. CONCLUSIES 13
7.1 Resultaten ballastonderzoek 13
7.2 Resultaten grondonderzoek 13
8. KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID 13

Bijlage A Literatuurlijst
Bijlage B Regionale ligging
Bijlage C Situatietekening (met monsterpunten)
Bijlage D Foto's proefgaten
Bijlage E Profielbeschrijvingen
Bijlage F Zeefkrommen
Bijlage G Analyseresultaten ballastmateriaal-fijne fractie
Bijlage H WBb-toetsing ballastmateriaal-fijne fractie
Bijlage I Analyseresultaten ballastmateriaal-geheel ballastbed
Bijlage J Analyseresultaten zand
Bijlage K WBb-toetsing zand
Bijlage L Eural-toetsing (format)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 28 januari 2019 heeft TerraCarta Milieu in opdracht van RHDHV een ballastonderzoek verricht op baanvak Heerlen Landgraaf, km 18,4 – 21,8.

Bij voorgenomen spoorverdubbeling komt een hoeveelheid ballastmateriaal vrij.
Het doel van het ballastonderzoek is meerledig te weten, het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van:

- De ballast ten behoeve van de classificering conform Eural zodat het ballastmateriaal kan worden afgevoerd en afgezet bij een erkende verwerker;
- De fractie van het ballastmateriaal < 2 mm zodat een erkende verwerker een inschatting kan maken van de verwerkingskosten van het ballastmateriaal;
- Vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond direct onder het ballastbed.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie is gelegen aan het baanvak Heerlen Landgraaf ter hoogte van km 18,9 tot 21,4.
De onderzoekslocatie betreft spoor 202 en wissel 83 / 85A en 85B ter hoogte van Geocode 504, spoor JA, ter hoogte van Geocode 065, spoor NB ter hoogte van Geocode 661 en wissel 115 Geocode 661.

Locatie	Geocode	Spoor	Wissel	Boringnummer	Visuele beoordeling	Km
1A. Nieuw perron halte Heerlen	504	202		M01 en M02	Geen beoordeling	18.450 – 18.600
1B. Nieuw kunstwerk Glasmijweg	065	JA		M03	Oud ballast geen visuele verontreiniging	19,990
1C. Te verwijderen spoor zuid.	661	NB		M04	Oud ballast geen visuele verontreiniging	21.200
1C. Te verwijderen spoor zuid	661	NB		M05	Oud ballast geen visuele verontreiniging	21.500
1C. Te verwijderen spoor zuid	661	NB		M06	Geen beoordeling	21.800
1D. Te verwijderen spoor noord	661	912		M07	Oud ballast geen visuele verontreiniging	21.250
1D. Te verwijderen spoor noord	661		Wissel 115	M08	Oud ballast geen visuele verontreiniging	21.600
1D. Te verwijderen spoor noord	661	912		M09	Geen beoordeling	21.750
1E. Oostkant station Heerlen	504		83 / 85A / 85B	M10 en M11	Geen beoordeling	18.650 – 18.800

3. BODEMKWALITEIT

Twee Wbb gevallen van bodemverontreiniging liggen in of nabij het onderzoekgebied en zijn volgens ProRail-bodeminformatiesysteem RailMaps 'verdacht' voor wat betreft aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Plaats	**Km**	**Locatiecode(s)**	**Verontreiniging**
661	21.100 – 22.540	00239.WG4	Zink > Interventiewaarde 0,0 – 1,0 m-mv. Verontreinigde ophooglaag Arseen, koper, lood, zink, PAK >Interventiewaarde Cadmium en nikkel >T.
661	21.100 – 22.540	00239.WG5	Diffuse verontreiniging met zink

Geval Wbb 4 en Wbb5 kunnen een direct raakvlak met het onderzoeksgebied hebben. Er is geen aanvullende informatie bekend over eventueel in het verleden voorgedane calamiteiten. Op basis van visuele waarnemingen is dit eveneens niet geconstateerd.

4. ONDERZOEKSOPZET

Het ballastonderzoek wordt verricht conform bijlage 1 'Protocol milieukundig onderzoek spoorwegballast' uit de 'Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast' (versie 5, ProRail BV, juli 2016, documentnummer RLN00243-V005). Voor onderhavig ballastonderzoek wordt uitgegaan van werkwijze ontgraven/afvoeren hele ballastbed' uit bovengenoemd onderzoeksprotocol en van bemonsteringsmethode 'trekriek/ballastschop'.

4.1 Opzet ballastonderzoek

Met behulp van een trekriek en/of een ballastschop worden proefgaten in het ballastbed gegraven. Het vrijkomende ballastmateriaal wordt beoordeeld en beschreven en het proefgat wordt gefotografeerd.
Het ballastmateriaal wordt bemonsterd tot onderzijde ballastbed. Elk monster (9 kg) bestaat uit twee grepen. Eén greep wordt genomen tussen de spoorstaven (hart spoor) De twee greep wordt genomen in de kop van het ballastbed. Bij meerdere ballastmonsters dan worden de grepen in de kop van het ballastbed afwisselend in de ene ballastkop en de andere ballastkop genomen. Bij een wissel wordt een greep genomen in het hart van de wissel en één greep in de voet .
Ter plaatse van elk proefgat wordt de dikte van het ballastbed bepaald. Deze dikte wordt gemeten ten opzichte van de bovenzijde van het ballastbed (ofwel: 'bovenzijde dwarsligger').
Verdeeld over 4 sporen, 4 wissels en 1 overweg worden in totaal 11 monsters genomen:

Ballastmonster	**Geocode**	**Mengmonster**	**Spoor**	**Wissel**	**Overweg**	**KM**
M01	504	MM1-2	202	Nieuw perron halte Heerlen		18.450 – 18.600
M02						
M03	065	MM3	JA	Nieuw kunstwerk Glasmij-weg		19.990
M04	661	MM4-5	NB	Te verwijderen spoor zuid		21.200 – 21.650
M05						
M06						
M07	661	MM7 -8	912	115	Te verwijderen spoor noord	21.250 – 21.600
M08						
M09		MM9				
M10	504	MM10-11		83 / 85A / 85 B	Oostkant station Heerlen	18.650 – 18.715
M11						

4.2 Opzet grondonderzoek

Ter plaatse van elk proefgat in het ballastbed wordt handmatig een boring tot 0,3 m-ob (onderzijde ballastbed) verricht, tot tenminste 0,73 – bs (bovenkant spoorstaaf). In verband met de beoordeling van de aanwezigheid van asbest / OCB's dient rekening te worden gehouden met een diepere bemonstering van het onderliggende zandbed.
De opgeboorde grond wordt beoordeeld, beschreven en over het gehele traject bemonsterd.

Grondmonster	Mengmonster	Spoor	Wissel	Overweg	Km
G01	GMM1-2	202	Nieuw perron Halte Heerlen		18.450 – 18.600
G02					
G03	GMM3	JA	Nabij kunstwerk Glasmij weg		19.990
G04	GMM4 - 6	NB	Te verwijderen spoor Zuid		21.200 – 21.800
G05					
G06					
G07	GM7-9	912	115	Te verwijderen spoor noord	21.250 – 21.750
G08					
G09					
G10	GM10-11		83 / 85A en 85B	Oostkant station Heerlen	18.650 – 18.715
G11					

4.3 Zeeffractiebepaling

De ballastmonsters worden gedroogd en gezeefd in acht fracties. Om de zeefresultaten te laten corresponderen met ProRail-productspecificatie SPC00033, wordt gekozen voor zeving van het ballastmateriaal in de fracties: 0-2, 2-16, 16-22.4, 22.4-31.5, 31.5-40, 40-50, 50-63 en >63 mm. De zeefresultaten worden weergegeven in een zeefkromme waarin ook de producteisen '22-40' en '31,5-50' uit de SPC00033 en de retourfracties >31,5 en >40 mm zijn opgenomen.

Opmerking 1: De ballastmonsters worden -in afwijking op RLN00243-V005- gezeefd door TerraCarta Milieu (zie hoofdstuk H8 op bladzijde 14).

4.4 Monstersamenstelling

Na zeving van de ballastmonsters worden van twee fracties (meng)monsters samengesteld:
- fijne fractie 0-2 mm, toevoeging '-f' na monsternummer
- geheel ballastbed 0-63 mm, toevoeging '-g' na monsternummer

4.5 Monstermenging

Na zeving worden ballast(meng)monsters samengesteld. Hiertoe wordt de onderzoekslocatie opgedeeld in 5 deellocaties (zie tabel in §4.1); ballastmonsters afkomstig uit één deellocatie worden separaat gezeefd en vervolgens gemengd.
Voorafgaand aan de menging worden de ballastmonsters visueel beoordeeld. Slechts ballastmonsters van gelijke aard (grind of gebroken steenslag) worden gemengd, monsters van ongelijke aard worden per deellocatie gegroepeerd en gemengd.
Voor menging van de monsters van het onderliggend zandbed wordt een opdeling in 5 deellocaties gehanteerd (tabel in §4.2); grondmonsters afkomstig uit één deellocatie worden in het laboratorium gemengd.
De 5 grondmonsters worden in het laboratorium gemengd.

4.6 Analyses

De fijne fractie van het ballastmateriaal (0-2 mm) wordt geanalyseerd op NEN-standaard grond-pakket, bestaande uit de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, PCB-7 en PAK-10, OCB's, asbest inclusief organisch stofgehalte en lutumfractie.
Het gehele ballastbed (0-63 mm) wordt geanalyseerd op NEN-grond-pakket-2008, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, PCB-7, PAK-10, aangevuld met arseen, chroom, OCB's en asbest.
De grond uit het onderliggende zandbed wordt conform AS3000 geanalyseerd op NEN-standaard grond-pakket, inclusief lutum en organisch stof-gehalte en aangevuld met arseen, chroom, OCB's en asbest.

4.7 Toetsingskaders

De analyseresultaten worden op twee wijzen getoetst.

Toetsing Wet Bodembescherming (WBb)
De analyseresultaten worden met behulp van toetsingsmodule 'T.12 – Beoordeling kwaliteit van grond volgens WBb' van Eurofins Omegam BV getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2013, voortkomend uit de Wet Bodembescherming. De gemeten concentraties worden hiertoe gecorrigeerd naar organisch stof-gehalte en lutumfractie en omgerekend naar gestandaardiseerde gehalten ('Gestand. Res.').

Opmerking 2: De fijne fractie wordt niet geclassificeerd volgens de Wet Bodembescherming; de toetsing ervan dient voor bepaling van de verwerkingswijze en -kosten van het ballastmateriaal.
Opmerking 3: De Tussenwaarde heeft sinds de inwerkingtreding van BoToVa op 1 november 2013 geen wettelijke status meer; gekozen is echter om deze Tussenwaarde op te nemen in de toetsingen, weer te geven in de rapportage en hem te hanteren als 'trigger'.
Opmerking 4: Het bariumgehalte wordt niet meegewogen in de WBb-toetsing; voor barium in grond zijn tijdelijk geen toetsingswaarden in de Circulaire Bodemsanering opgenomen.

De toetsingswaarden zijn indicatief en bedoeld voor de beoordeling van de gemeten concentraties. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaand schema.

Concentratie	**Interpretatie**
c < Aw	Het ballastmateriaal/zand kan als 'niet verontreinigd' worden beschouwd
Aw < c < T	Het ballastmateriaal/zand is niet geheel vrij van verontreiniging
T < c < I	Het ballastmateriaal/zand is niet vrij van verontreiniging
c > I	Het ballastmateriaal/zand dient als 'verontreinigd' te worden beschouwd
waarin: c = gemeten concentratie Aw = Achtergrondwaarde T = Tussenwaarde ((Aw+I)/2) I = Interventiewaarde	

Toetsing Eural
Om het af te voeren ballastmateriaal/zand als afvalstof te classificeren, worden de analyseresultaten getoetst aan de Europese afvalstoffenlijst (Eural-omrekening 3.0). Hiertoe wordt van de analyseresultaten van het ballastmateriaal (fijne fractie en geheel ballastbed) per parameter een gewogen gemiddelde bepaald.
De toetsing aan de Eural levert voor het ballastmateriaal een eindoordeel ('gevaarlijke afvalstof' of 'ongevaarlijke afvalstof') en een Eural-code (17 05 07 of 17 05 08), welke verlangd worden bij transport over de openbare weg en bij acceptatie van het materiaal.
Eural-toetsing van het onderliggend zandbed levert de Euralcode 17 05 03 of 17 05 04 (grond die geen gevaarlijke stoffen bevat).

5. UITVOERING

Op onderstaande punten is afgeweken van de onderzoeksopzet:
- de boring M01, M02, M06, M09, M10 en M11 konden niet worden bemonsterd; de monsters tussen km 18,9 en 21,6 konden alleen worden bemonsterd vanwege de specifieke buitendienststelling.

Door bovenstaande is MM4-6 zonder M06 uitgevoerd, MM7-9 zonder M09 en MM1-2 en MM10-11 zijn niet uitgevoerd.
Alle boringen werden gestuit op 0,60 tot 0,75 m -bovenzijde dwarsligger; Ter hoogte van Boring 05 is een Geotextiel op 0,60 m-bovenzijde dwarsligger geconstateerd en op 0,45 m – bovenzijde dwarsligger is in B03 grondwater geconstateerd. De bemonstering van het onderliggend zandbed voor de asbest en OCB analyses is veelal aan de zijkant van het ballastbed uitgevoerd. De monsterpunten zijn weergegeven in de situatietekeningen in de bijlage D.
Het veldwerk is in nachtwerk verricht op 28 januari 2019.

Het veldwerk is verricht conform bijlage 1 'Protocol milieukundig onderzoek spoorwegballast' uit de 'Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast' (RLN00243-V005).
Bemonstering van het onderliggend zandbed is conform SIKB-protocol 2001 uitgevoerd door of onder toezicht van H. van Klaveren en H. Kramer (erkend monsternemers conform certificaat EC-SIK-20253).

6. RESULTATEN

De monsters zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam BV uit Amsterdam.

Opmerking 5: De wijze van toetsing en interpretatie van de analyseresultaten correspondeert met de vermoedelijke aanpak van de voorgenomen werkzaamheden. Omdat het ballastmateriaal waarschijnlijk als één partij zal worden afgevoerd, worden in dit hoofdstuk de fijne fractie en het gehele ballastbed (grove fractie) als geheel beschouwd en beoordeeld en wordt een gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van het ballastbed gegeven.

6.1 Resultaten ballastonderzoek

De foto's, de profielbeschrijvingen, de zeefkrommen, de originele analyseresultaten en de toetsingen zijn weergegeven in de bijlagen D tot en met L.

Zintuiglijke waarnemingen

Globaal bestaat het ballastbed van 0,0 tot 0,65 m-bdl (bovenzijde dwarsligger) uit grof tot matig fijn / fijn gebroken steenslag. Plaatselijk is bij M03 zeer grof matig zandig grind aangetroffen in de laag van 0,50 – 0,75 m – bovenzijde dwarsligger.
Vanaf 0,30 – 0,50 m-bovenzijde dwarsligger wordt matig zandhoudend fijn tot matig fijn gebroken steenslag geconstateerd. Tijdens het veldwerk zijn geen potentiële verontreinigingen of asbestverdachte fragmenten in het ballastmateriaal waargenomen. In het proefgat M03 wordt water aangetroffen (ligging op spoordijk waar de grondwaterstand dieper is aangetroffen dan 5 m-mv., waarschijnlijk regenwater dat door een harde onderlaag wordt gestagneerd) en bij proefgat M05 wordt het ballastbed en het onderliggend zandbed / grindbed van elkaar gescheiden middels een geotextiel.
De dikte van het ballastbed, ingemeten ten opzichte van bovenzijde dwarsligger, bedraagt gemiddeld circa 70 centimeter.
Onder het ballastbed maar veelal naast het ballastbed bevindt zich fijn, lichtbruin zand.

Monsterpunt	Spoor	Wissel	Overweg	Dikte ballastbed (cm)	Onderzijde ballastbed (cm-bs)	Ballastmateriaal
M01	202			-	-	-
M02	202			-	-	-
M03	JA			75	93	Grof tot fijn gebroken steenslag, waaronder vanaf 0,68 m -bs zeer grof grind matig zandhoudend
M04	NB			65	83	Grof tot matigfijn gebroken steenslag, vanaf 0,58 m -bs matig zandhoudend
M05	NB			70	88	Gebroken tot fijn gebroken steenslag, vanaf 0,58 m-bs matig zandhoudend met geotextiel op 0,78 m-bs.
M06	NB			-	-	-
M07	912	115		70	88	Matig grof tot matig fijn gebroken steenslag, vanaf 0,68 m-bs matig zandhoudend

M08	912			60	78	Matig grof tot matig fijn gebroken steenslag.
M09				-	-	-
M10 en M11				-	-	-
Asbestmonsters Veelal naast t spoor						Fijn licht bruin zand.

Zeeffractieverdeling

Onderstaande tabel toont de resultaten van de zeeffractiebepalingen en de gemiddelden.
De fractie van 0 tot 2 mm bedraagt gemiddeld 0,8 - 1%, de fractie 0-31,5 mm is 14,4 % en de fractie groter dan 31,5 mm 85,6%.

Monster	**Spoor**	**Wissel**	**Overweg**	**Fractie 0-2 mm (in %)**	**Fractie 31,5 (in %)**	
					< 31,5 mm	**> 31,5 mm**
M01				-	-	-
M02				-	-	-
M03	JA			1	14	86
M04	NB			1	23	77
M05	NB			1	15	85
M06				-	-	-
M07	912	115		1	13	87
M08	912			0	7	93
M09				-	-	-
M10				-	-	-
M11				-	-	-
Gemiddelde M3-8 (zonder M6)				**0,8**	**14,4**	**85,6**

Opmerking 6: Het ballastmateriaal is bemonsterd tot aan 'onderzijde ballastbed'

Analyseresultaten

Toetsing Wet Bodembescherming (WBb)

In de fijne fractie (monsters M3-f blijkt het gehalte koper en de som PAK (10) sterk verhoogd (1,6 tot 1,0 x I). In de fijne fractie (monsters M4-5-f blijkt het gehalte nikkel de toetsingswaarde voor nader onderzoek te overschrijden. Verder zijn de zware metalen en som PAK (10) licht verhoogd.
In de fijne fractie (monsters M7-8-f blijkt het gehalte van de zware metalen en som PAK (10) eveneens licht verhoogd.
In het gehele grove ballastbed (monster M3-g, M4-5-g en M7-8-g) worden geen verhogingen aangetroffen.

Opmerking 7: De fijne fractie beslaat slechts 0,8 – 1,% van het gehele ballastbed.

Toetsing Eural

Toetsing naar de Europese afvalstoffenlijst levert voor de gehele partij ballast een eindoordeel 'ongevaarlijke afvalstof', waaruit volgt dat het ballastmateriaal onder Eural-code 17 05 08 kan worden afgevoerd.

6.2 Resultaten grondonderzoek

De originele analyseresultaten en de toetsingen zijn weergegeven in de bijlagen J en K.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem onder het spoor en veelal direct naast het spoor bestaat uit fijn, lichtbruin zand.
Tijdens het veldwerk zijn geen potentiële verontreinigingen of asbestverdachte fragmenten in de grond waargenomen. Ook het voorkomen van mijnsteen is niet geconstateerd.

Monster	Mengmonster	Spoor	Wissel	Overweg	Grondsoort	Asbest
G1	GM01	202			-	-
G2	GM02					
G3	GMM3 -5	Spoor JA en NB			Zand (samenvoeging in verband met te weinig zand voor analyses).	0
G4						
G5						
G6	GM06	NB			-	-
G7	GMM7-8	912	115		Zand	0
G8						
G9	GM09	912			-	-
G10	GM10		83			
G11	GM11		85A / 85B			
-- : Geen analyse N.B.: Van verschillende grondsoorten worden geen mengmonsters samengesteld.						

Analyseresultaten

In de grond onder en naast spoor JA en NB (mengmonster MM3-5) blijkt het Zink-gehalte tot boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek verhoogd. Verder worden enkele zware metalen en som PAK (10) licht verhoogd aangetoond.
In de grond van GMM7-8 onder en naast spoor 912 en wissel 115 is Kobalt licht verhoogd (1,0 x Aw). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd.

Mengmonster	Monsters		Analyseresultaten			
		< Aw	≥ Aw	> T	>I	asbest
GMM1-2	GM01 en GM02	0 parameters		-		
GM3-5	GM03, GM04 en GM05	24 parameters	Co (1.3 x Aw) Cu (1,2 x Aw) Pb (1,1 x Aw)	Zn (1,4 x Aw)		-
GM6	GM06	0 parameters				
GM7-8	GM07 en GM08	29 parameters	Co (1,0 x Aw)	-		-
GM9	GM09	0 parameters				
GM10-11	GM10 en GM11	0 parameters				

Toetsing Wet Bodembescherming (WBb)

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het onderliggend en naast liggend zandbed ter hoogte van spoor JA en NB niet vrij is van verontreiniging; het gehalte zink overschrijdt de toet-

singswaarde voor nader onderzoek. De overige gehalten van de onderzochte parameters liggen onder of rond de achtergrondwaarde.
De grond onder en naast spoor 912 en wissel 115 is nagenoeg vrij van verontreiniging.
De gemeten gehalten aan zink passen binnen de bij ProRail bekende gevallen Wbb4 en Wbb5 zoals in hoofdstuk 3 is opgenomen.

Toetsing Eural

Toetsing naar de Europese afvalstoffenlijst levert voor het onderliggend zandbed een eindoordeel 'ongevaarlijke afvalstof', waaruit volgt dat het onder Eural-code 17 05 04 kan worden afgevoerd.

7. CONCLUSIES

7.1 Resultaten ballastonderzoek

De gemiddelde dikte van het ballastbed is 0,70 meter.
De fijne fractie beslaat slechts 0,8 – 1% van het gehele ballastbed. In de fijne fractie van M3-f is het gehalte koper en PAK sterk verhoogd (1,6 tot 1,0 x Interventiewaarde).
Indien de gehele partij ballast wordt getoetst aan de Eural-code is het eindoordeel 'ongevaarlijk afvalstof', waaruit volgt dat het onder Eural-code 17 05 08 kan worden afgevoerd.

7.2 Resultaten grondonderzoek

Tijdens het veldwerk zijn geen potentiële verontreinigingen of asbestverdachte fragmenten in de grond waargenomen. Ook het voorkomen van mijnsteen is niet geconstateerd.

In grond(meng)monster M3-5 is matig verhoogd zink aanwezig en 3 individuele zware metalen zijn licht verhoogd. Deze gemeten gehalten passen binnen de ProRail bekende gevallen Wbb4 en Wbb5.
Toetsing van de onderliggende grond levert een eindoordeel 'ongevaarlijke afvalstof', waaruit volgt dat het onder Eural-code 17 05 04 kan worden afgevoerd.

8. KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID

TerraCarta Milieu verricht ballastonderzoek conform bijlage 1 'Protocol milieukundig onderzoek spoorwegballast' uit de 'Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast' (ProRail BV, versie 5, juli 2016, documentnummer RLN00243-V005).
Onderzoek van het onderliggend zandbed is verricht conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2018.

TerraCarta Milieu verricht milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 en beoordelingsrichtlijn SIKB 2000. TerraCarta Milieu is bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V. met nummer: 34322066. TerraCarta Milieu betreft de handelsnaam. Het door Normec verleende procescertificaat (EC-SIK-20253) is bij SenterNovem geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V. In onderhavige geval voldoet het asbestonderzoek niet aan de eis van de NEN 5898 en daardoor kan het SIKB logo hiervoor niet worden gevoerd.
Het procescertificaat en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium. Bakker Bodemonderzoek B.V. (handelsnaam: TerraCarta Milieu) verklaart als opdrachtnemer volledig onafhankelijk te zijn van opdrachtgever. Tussen hen bestaat geen relatie, zoals bedoeld in § 3.1.7 van BRL SIKB 2000;

TerraCarta Milieu verricht ballast-zevingen conform bijlage 1 van de 'Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast' (documentnummer RLN00243-V005) van ProRail. Het zeven van ballastmateriaal is als werkprocedure 'WP3.5 v1 Zeven van ballast' opgenomen in het ISO 9001-kwaliteitshandboek. TerraCarta Milieu is gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001: 2015 door Normec Certification onder nummer EC-KWA-01441.

De monsters zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam BV uit Amsterdam. Eurofins Omegam BV is geaccrediteerd door de RvA conform NEN-EN-ISO\IEC-17025:2000 onder nummer L 086.

Onderhavig onderzoek is dus op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een ballastonderzoek is echter gebaseerd op het graven van een beperkt aantal proefgaten, het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Ondanks ons streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, is het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het ballast- en zandbed voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.
Daarnaast zijn in onderhavig ballastonderzoek mengmonsters samengesteld. Dit is gebruikelijk, conform de richtlijnen en kostenefficiënt, maar heeft een verlies aan ruimtelijke informatie tot gevolg. Er bestaat een kans dat een concentratie in een deelmonster de concentratie in een mengmonster overschrijdt.
TerraCarta acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Opgemaakt te Hoogeveen op 28 februari 2019,
TerraCarta Milieu



ing. M.J.M. te Brake
Projectleider Milieu

Bijlage A Literatuurlijst

Handreiking verwerking vrijkomende spoorwegballast' (versie 5), d.d. 1 juli 2016, ProRail BV, document-nummer RLN00243-V005

Productspecificatie 'Steenslag ten behoeve van ballast' (versie 5), 1 oktober 2007, ProRail BV, document-nummer SPC00033

BRL SIKB 2000, versie 5.0
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB, december 2013

SIKB-protocol 2001, versie 3.2
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB, december 2013

SIKB-protocol 2018, versie 3.2. Maaiveld inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Maart 2016.

NEN 5104: 1989 nl
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters, NNI, september 1989

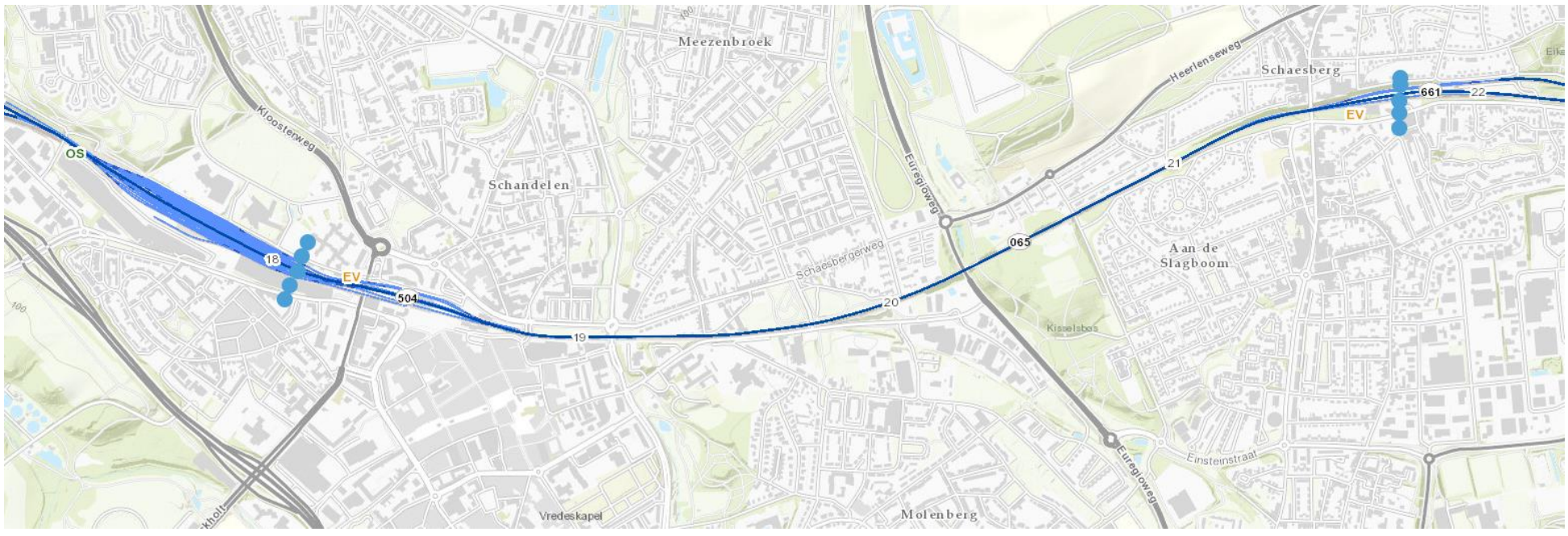
Circulaire Bodemsanering, Ministerie van VROM, juli 2013

Leidraad Bodembescherming, Sdu uitgevers, Den Haag

Europese afvalstoffenlijst (Eural), Europese Commissie (VROM), mei 2002

www.omegam.nl

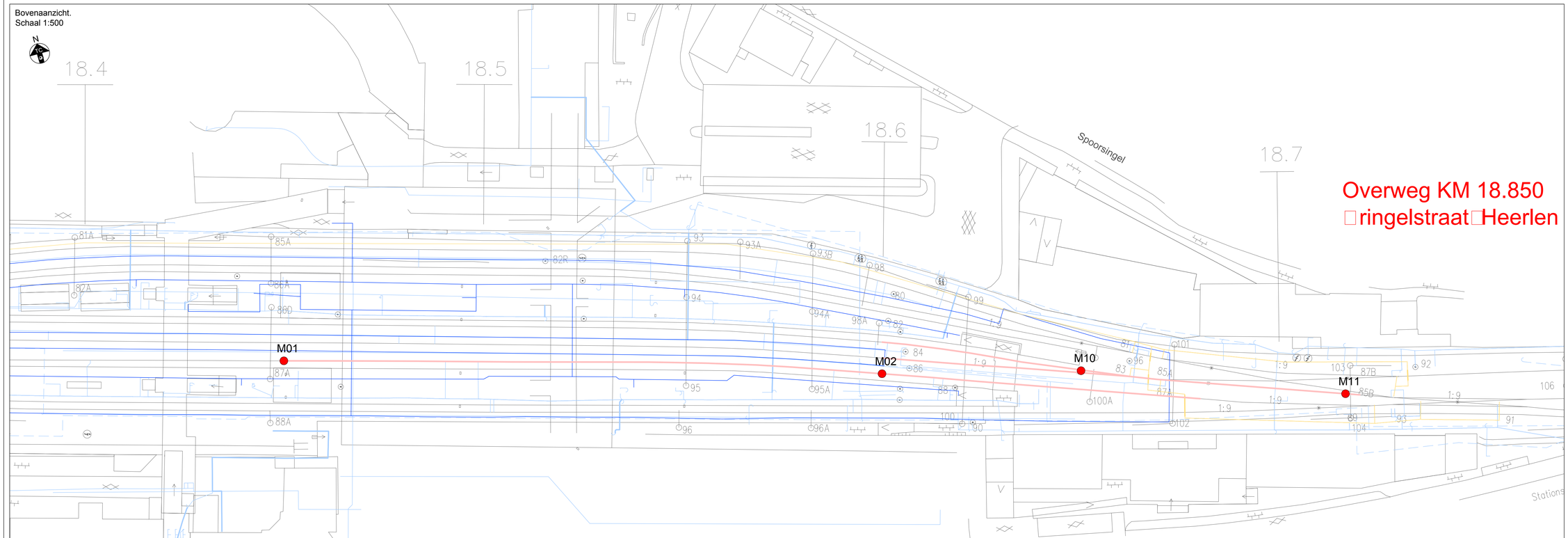
Bijlage B Regionale ligging



Spoorverdubbeling Emplacement Heerlen – Emplacement Landgraaf. Km 18.4 – 21.8.

Bijlage C Situatietekening (met monsterpunten)

Bovenaanzicht.
Schaal 1:500



Legenda

- Ballastmonster □bestaande uit twee grepen□
- Onderzoeksgebied
- Ondergrond

Theoretische ligging K&L o.b.v. tekeningen Prorail:

xxxKSxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Kabels □in dienst □
- Kabels □verlaten □
- Kabels bescherming
- Kabels bescherming kokertracé

xxxRDxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Riool en drainage □in dienst □
- Riool en drainage □verlaten □
- Riool en drainage bescherming
- Riool en drainage kokertracé

xxxWBxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Water en brandleiding □in dienst □
- Water en brandleiding □verlaten □
- Water en brandleiding bescherming
- Water en brandleiding bescherming kokertracé

xxxWVxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Wisselverwarming □in dienst □
- Wisselverwarming □verlaten □
- Wisselverwarming bescherming
- Wisselverwarming bescherming kokertracé

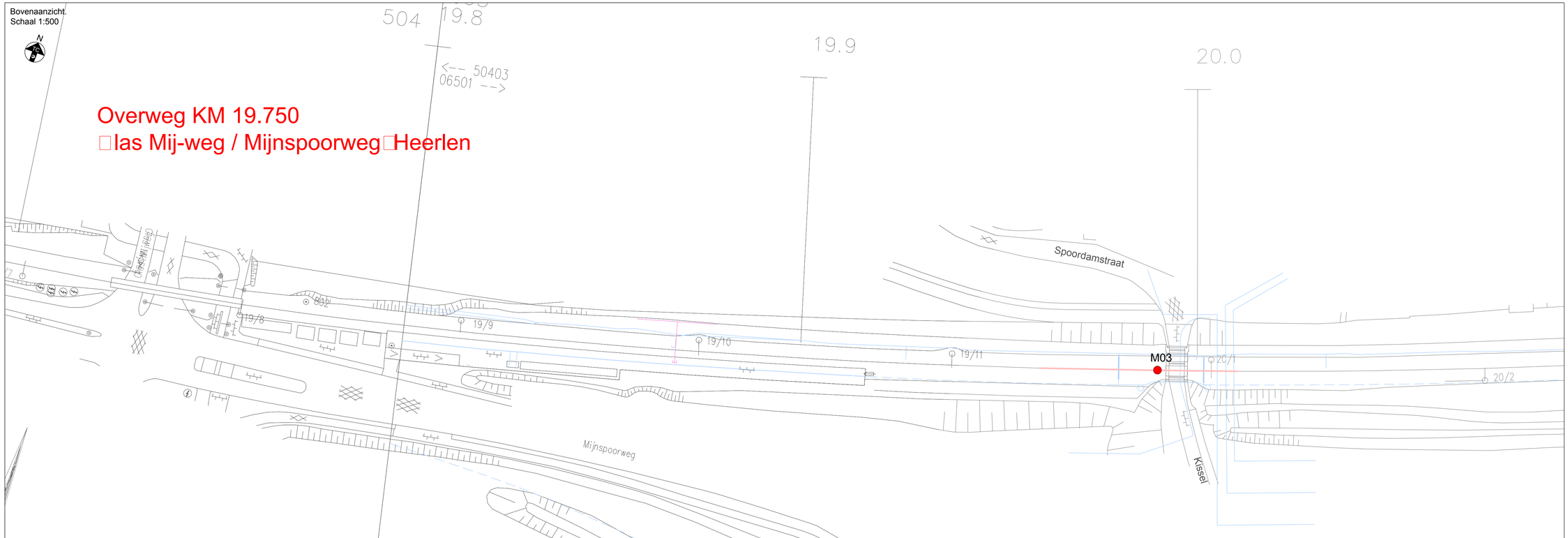
Monster voorstel Ballastonderzoek SVHL tussen Station Heerlen en station Landgraaf

Opdrachtgever:	RHDHV		
Projectnummer:	2019-003	Formaat:	900mm x 297m
Tekening nr.:	2019-003.01	Schaal:	1:500
Veldwerk datum:		Status:	Voorstel
Tekening datum:	23-01-2019	Tekenaar:	□H
Aantal bladen:	1 van 4	Projectleider:	MtB
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:

TERRA CARTA
legies in de bodem
www.terracarta.nl

Bovenaanzicht.
Schaal 1:500

Overweg KM 19.750
□las Mij-weg / Mijnspoorweg□Heerlen



Legenda

- Ballast monster □bestaande uit twee grepen□
- Onderzoeksgebied
- Ondergrond

Theoretische ligging K&L o.b.v. tekeningen Prorail:

xxxKSxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Kabels □in dienst □
- Kabels □verlaten □
- Kabels bescherming
- Kabels bescherming kokertracè

xxxRDxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Riool en drainage □in dienst □
- Riool en drainage □verlaten □
- Riool en drainage bescherming
- Riool en drainage kokertracè

xxxWBxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Water en brandleiding □in dienst □
- Water en brandleiding □verlaten □
- Water en brandleiding bescherming
- Water en brandleiding bescherming kokertracè

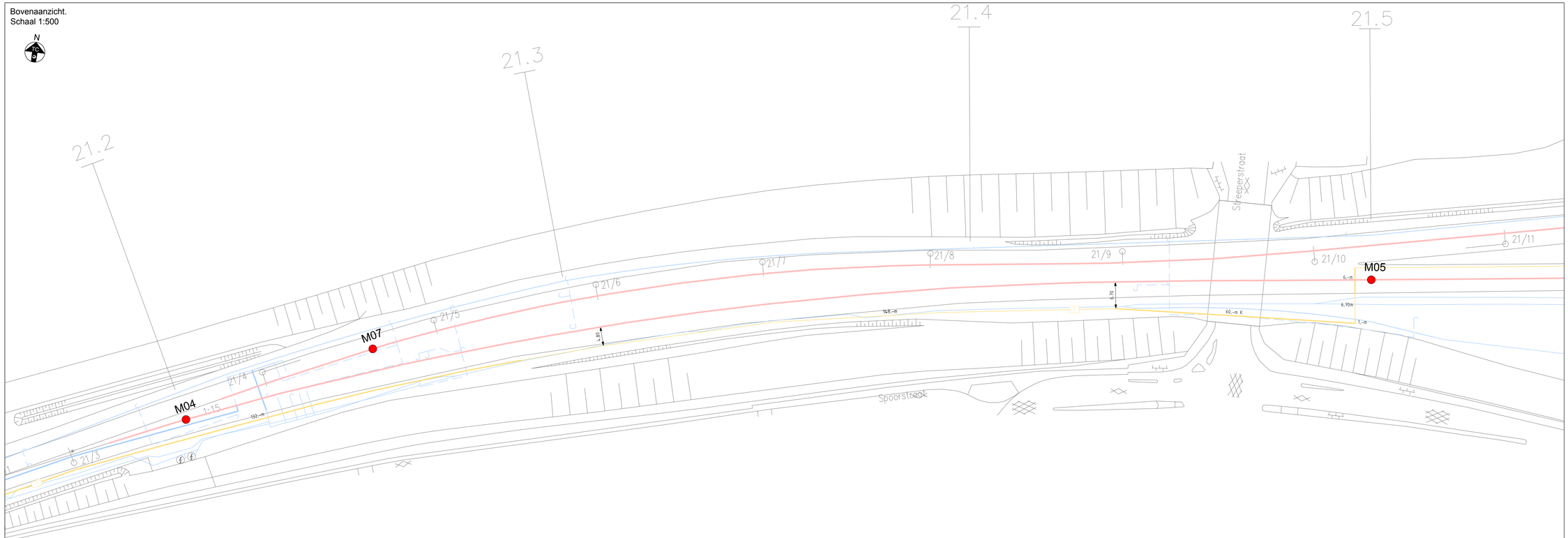
xxxWVxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Wisselverwarming □in dienst □
- Wisselverwarming □verlaten □
- Wisselverwarming bescherming
- Wisselverwarming bescherming kokertracè

Monster voorstel Ballastonderzoek SVHL tussen Station Heerlen en station Landgraaf

Opdrachtgever:	RHDHV		
Projectnummer:	2019-003	Formaat:	900mm x 297m
Tekening nr.:	2019-003.01	Schaal:	1:500
Veldwerk datum:		Status:	Voorstel
Tekening datum:	23-01-2019	Tekenaar:	□H
Aantal bladen:	2 van 4	Projectleider:	MtB
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:

TERRA CARTA
legies in de bodem
www.terracarta.nl

Bovenaanzicht.
Schaal 1:500



Legenda

- Ballast monster □bestaande uit twee grepen□
- Onderzoeksgebied
- Ondergrond

Theoretische ligging K&L o.b.v. tekeningen Prorail:

xxxKSxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Kabels □in dienst □
- Kabels □verlaten □
- Kabels bescherming
- Kabels bescherming kokertracé

xxxRDxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Riool en drainage □in dienst □
- Riool en drainage □verlaten □
- Riool en drainage bescherming
- Riool en drainage kokertracé

xxxWBxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Water en brandleiding □in dienst □
- Water en brandleiding □verlaten □
- Water en brandleiding bescherming
- Water en brandleiding bescherming kokertracé

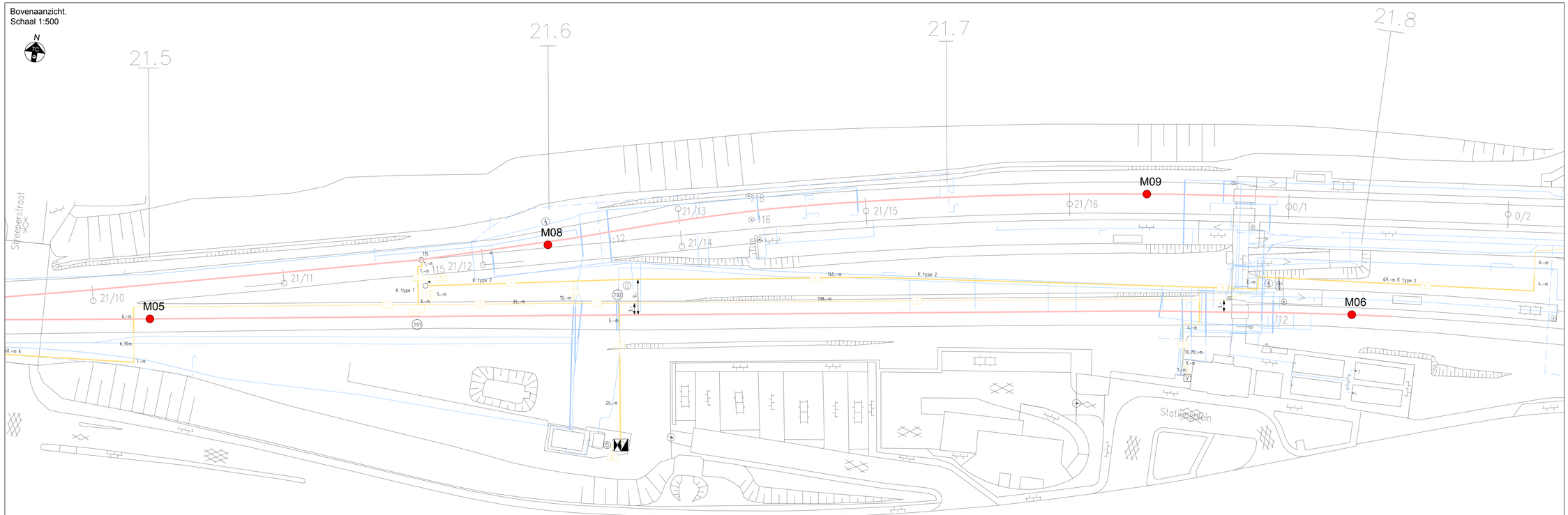
xxxWVxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Wisselverwarming □in dienst □
- Wisselverwarming □verlaten □
- Wisselverwarming bescherming
- Wisselverwarming bescherming kokertracé

Monster voorstel Ballastonderzoek SVHL tussen Station Heerlen en station Landgraaf

Opdrachtgever:	RHDHV		
Projectnummer:	2019-003	Formaat:	900mm x 297m
Tekening nr.:	2019-003.01	Schaal:	1:500
Veldwerk datum:		Status:	Voorstel
Tekening datum:	23-01-2019	Tekenaar:	H
Aantal bladen:	3 van 4	Projectleider:	MtB
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:

TERRA CARTA
legen in de bodem
www.terracarta.nl

Bovenaanzicht.
Schaal 1:500



Legenda

- Ballast monster : bestaande uit twee grepen □
- Onderzoeksgebied
- Ondergrond

Theoretische ligging K&L o.b.v. tekeningen Prorail:

xxxKSxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Kabels : in dienst □
- Kabels : verlaten □
- Kabels bescherming
- Kabels bescherming kokertracé

xxxRDxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Riool en drainage : in dienst □
- Riool en drainage : verlaten □
- Riool en drainage bescherming
- Riool en drainage kokertracé

xxxWBxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Water en brandleiding : in dienst □
- Water en brandleiding : verlaten □
- Water en brandleiding bescherming
- Water en brandleiding bescherming kokertracé

xxxWVxx, Versie x, xx-xx-xxxx
- Wisselverwarming : in dienst □
- Wisselverwarming : verlaten □
- Wisselverwarming bescherming
- Wisselverwarming bescherming kokertracé

Monster voorstel Ballastonderzoek SVHL tussen Station Heerlen en station Landgraaf

Opdrachtgever:	RHDHV		
Projectnummer:	2019-003	Formaat:	900mm x 297m
Tekening nr.:	2019-003.01	Schaal:	1:500
Veldwerk datum:		Status:	Voorstel
Tekening datum:	23-01-2019	Tekenaar:	H
Aantal bladen:	4 van 4	Projectleider:	MtB
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:
Rev.:	Datum Revisie:		Tek.:

TERRA CARTA
legen in de bodem
www.terracarta.nl

Bijlage D Foto’s proefgaten



MONSTERPUNT M3



MONSTERPUNT M4



MONSTERPUNT M5



MONSTERPUNT M7



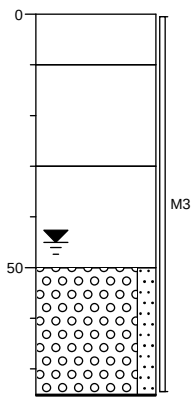
MONSTERPUNT M8

De foto’s van monsterpunt M01, M02, M06, M09, M10 en M11 ontbreken.

Bijlage E Profielbeschrijvingen

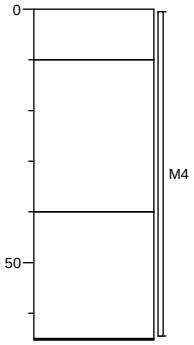
De profielbeschrijvingen zijn conform de NEN 5104

Boring M3



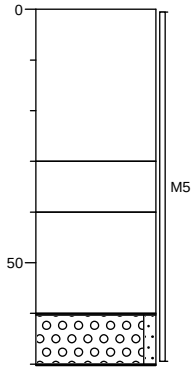
0 grof gebroken steenslag
10 gebroken steenslag
30 matig zandhoudend, donkerbruin, fijn gebroken steenslag, humeus
50 Grind, zeer grof, matig zandig
75 GESTUIT

Boring M4



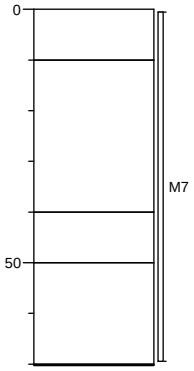
0 grof gebroken steenslag
10 gebroken steenslag
40 matig zandhoudend, donkerbruin, matigfijn gebroken steenslag, humeus
65 GESTUIT

Boring M5



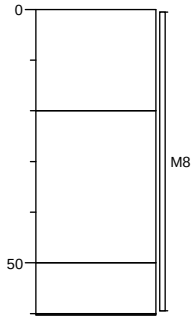
0 gebroken steenslag
30 matigfijn gebroken steenslag
40 matig zandhoudend, donkerbruin, fijn gebroken steenslag, humeus
60 GEOTEXTIEL
70 Grind, matig grof, zwak zandig
GESTUIT

Boring M7



0 matiggrof gebroken steenslag
10 gebroken steenslag
40 matigfijn gebroken steenslag
50 matig zandhoudend, donkerbruin, matigfijn gebroken steenslag, humeus
70 GESTUIT

Boring M8



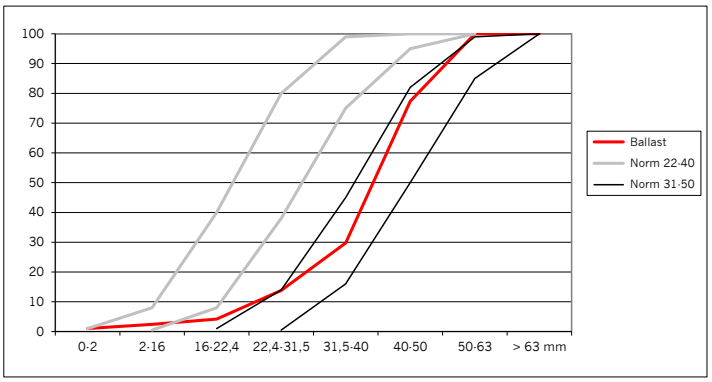
0 matiggrof gebroken steenslag
20 gebroken steenslag
50 matigfijn gebroken steenslag
60 GESTUIT

Bijlage F Zeefkrommen

Bijlage F Zeefkrommen

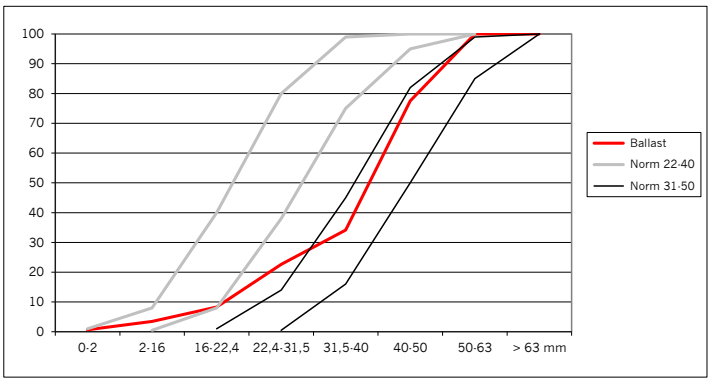
Monster : M3
Locatie : 0
Km : 0

Fractie (mm)	in gram	in %	% cum		
0-2	122	1	1	Fractie <31,5 mm	Fractie <40 mm
2-16	166	1	2	14	30
16-22,4	210	2	4		
22,4-31,5	1.138	10	14		
31,5-40	1.890	16	30	Fractie >31,5 mm	
40-50	5.646	48	77	86	Fractie >40 mm
50-63	2.690	23	100		70
> 63 mm	0	0	100		



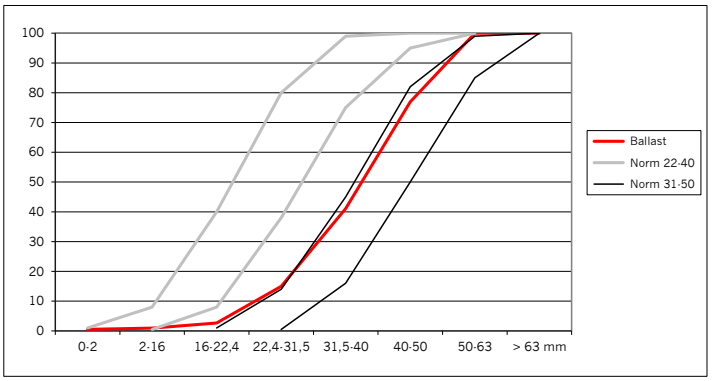
Monster : M4
Locatie : 0
Km : 0

Fractie (mm)	in gram	in %	% cum		
0-2	86	1	1	Fractie <31,5 mm	Fractie <40 mm
2-16	356	3	3	23	34
16-22,4	620	5	8		
22,4-31,5	1.846	14	23		
31,5-40	1.476	12	34	Fractie >31,5 mm	
40-50	5.564	43	78	77	Fractie >40 mm
50-63	2.886	22	100		66
> 63 mm	0	0	100		



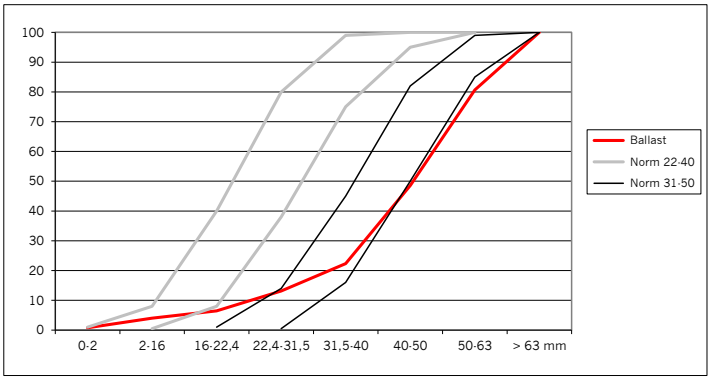
Monster : M5
Locatie : 0
Km : 0

Fractie (mm)	in gram	in %	% cum		
0-2	76	1	1	Fractie <31,5 mm	Fractie <40 mm
2-16	60	0	1	15	41
16-22,4	242	2	3		
22,4-31,5	1.752	12	15		
31,5-40	3.698	26	41	Fractie >31,5 mm	
40-50	5.092	36	77	85	Fractie >40 mm
50-63	3.274	23	100		59
> 63 mm	0	0	100		



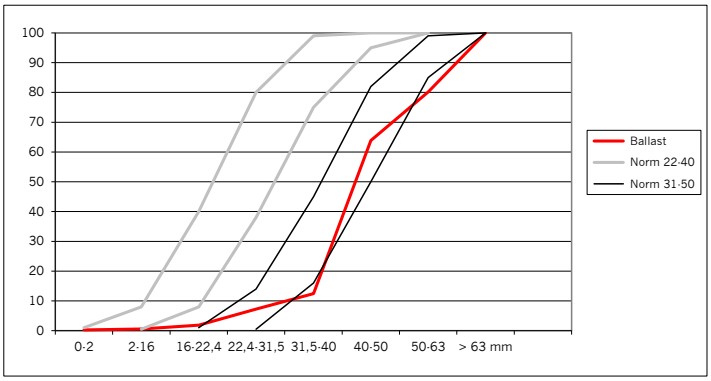
Monster : M7
Locatie : 0
Km : 0

Fractie (mm)	in gram	in %	% cum		
0-2	98	1	1	Fractie <31,5 mm	Fractie <40 mm
2-16	398	3	4	13	22
16-22,4	310	2	6		
22,4-31,5	832	7	13		
31,5-40	1.136	9	22	Fractie >31,5 mm	
40-50	3.262	26	49	87	Fractie >40 mm
50-63	3.992	32	81		78
> 63 mm	2.406	19	100		



Monster : M8
Locatie : 0
Km : 0

Fractie (mm)	in gram	in %	% cum		
0-2	30	0	0	Fractie <31,5 mm	Fractie <40 mm
2-16	34	0	1	7	12
16-22,4	154	1	2		
22,4-31,5	646	5	7		
31,5-40	622	5	12	Fractie >31,5 mm	
40-50	6.140	51	64	93	Fractie >40 mm
50-63	1.950	16	80		88
> 63 mm	2.372	20	100		



Bijlage G Analyseresultaten ballastmateriaal-fijne fractie

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Ons kenmerk	:	Project 857743
Validatieref.	:	857743_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UBJW-WQUG-NVTW-UVEL
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**857743**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884471 = M3-f: M3-f
5884472 = M4-5-f: M4-5-f
5884473 = M7-8-f: M7-8-f

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**	**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**	**12/02/2019**	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**	**14/02/2019**	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884471**	**5884472**	**5884473**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**98,7**	**99,7**	**99,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**14,0**	**0,8**	**0,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,1**	**3,6**	**3,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**110**	**55**	**68**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,55**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**16**	**7,8**	**5,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**220**	**35**	**29**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**	**16**	**22**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**4,8**	**1,8**	**2,1**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**39**	**29**	**22**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**390**	**77**	**60**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**560**	**72**	**44**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,74**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**6,7**	**0,34**	**0,14**
S	anthraceen	mg/kg ds	**6,0**	**1,0**	**0,20**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**19**	**1,2**	**0,62**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**5,8**	**0,65**	**0,14**
S	chryseen	mg/kg ds	**7,5**	**0,80**	**0,27**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,4**	**0,49**	**0,11**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,8**	**0,41**	**0,08**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,8**	**0,26**	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,5**	**0,26**	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**56**	**5,4**	**1,7**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,007**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,006**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,025**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**857743**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884471 = M3-f: M3-f
5884472 = M4-5-f: M4-5-f
5884473 = M7-8-f: M7-8-f

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**	**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**	**12/02/2019**	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**	**14/02/2019**	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884471**	**5884472**	**5884473**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,001**	**0,005**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,003**	**0,002**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,008**	**0,003**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,045**	**0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,002**	**0,001**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,002**	**0,006**	**0,001**
	som DDT	mg/kg ds	**0,011**	**0,005**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,015**	**0,012**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,027**	**0,025**	**0,017**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,070**	**0,023**	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857743**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

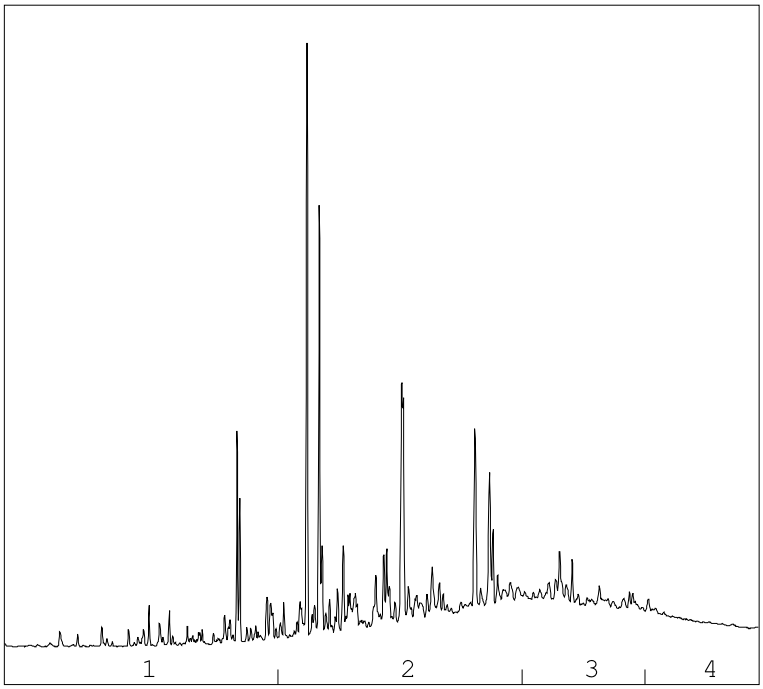
Uw referentie	:	**M3-f: M3-f**
Monstercode	:	**5884471**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Opmerking(en) bij resultaten:		
2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884471
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M3-f: M3-f
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	53 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

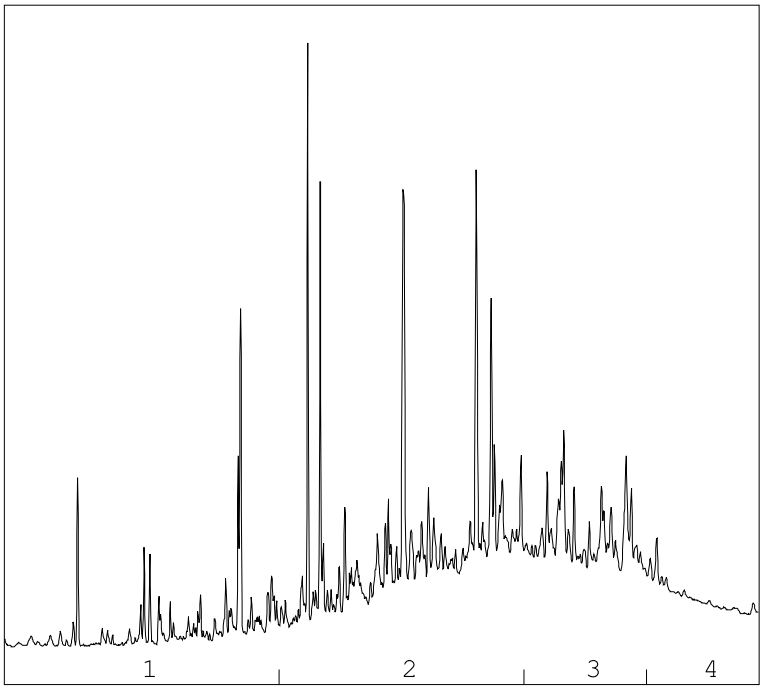
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884472
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M4-5-f: M4-5-f
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	52 %
3)	fractie C29 - C35	30 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

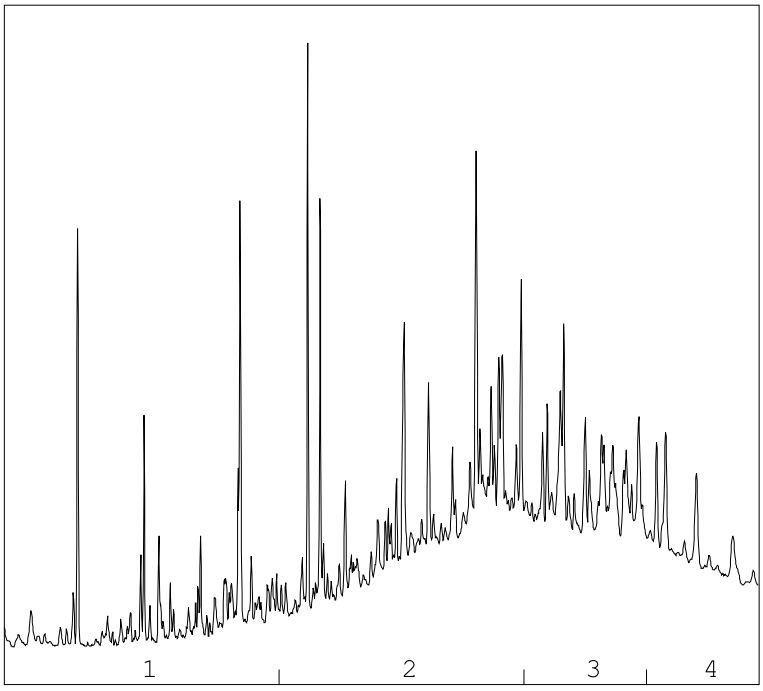
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884473
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M7-8-f: M7-8-f
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857743**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage H WBb-toetsing ballastmateriaal-fijne fractie

Project	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**	click for settings
Certificaten	**857743**	
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**	
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**	Toetsdatum: 1 maart 2019 11:33

Monsterreferentie	**5884471**
Monsteromschrijving	M3-f: M3-f

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	14.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	98.7	**98.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**310**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	**0.59**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	**42**	2.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	220	**300**	1.6 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	**160**	3.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.8	**4.8**	3.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	**90**	1.3 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	390	**630**	1.5 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	**400**	2.1 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.74	**0.53**					
fenantreen	mg/kg ds	6.7	**4.8**					
anthraceen	mg/kg ds	6	**4.3**					
fluoranteen	mg/kg ds	19	**14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.8	**4.1**					
chryseen	mg/kg ds	7.5	**5.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.4	**2.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.8	**2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	**1.3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	**1.8**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	56	**40**	1.0 I	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0036**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	**0.0021**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.007	**0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	**0.0036**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	**0.0043**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	**0.018**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	**0.00071**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	**0.0021**					

4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	**0.0057**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.045	**0.032**	3.8 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0010**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00050**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.002	**0.0015**	-	0.02	17.01	34
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.07	**0.050**	-	0.4		
som DDE	mg/kg ds	0.002	**0.0012**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	**0.0079**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0015**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0010**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0010**	-	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884471 :	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**5884472**							
Monsteromschrijving	M4-5-f: M4-5-f							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	99.7	**99.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	**180**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	**23**	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	**69**	1.7 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**24**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	**1.8**	1.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	**75**	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	77	**170**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	**360**	1.9 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	**0.34**					
anthraceen	mg/kg ds	1	**1**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	**0.65**					
chryseen	mg/kg ds	0.8	**0.8**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.4	**5.4**	3.6 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	**0.025**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	

heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	**0.0050**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.023	**0.11**	-	0.4		
som DDE	mg/kg ds	0.006	**0.028**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	**0.025**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.010**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884472 : Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5884473**							
Monsteromschrijving	M7-8-f: M7-8-f							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	99.9	**99.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	68	**220**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	**18**	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	**57**	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**34**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	**2.1**	1.4 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**57**	1.6 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**130**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**220**	1.2 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.62	**0.62**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
chryseen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	1.1 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	

heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**< 0.074**	-	0.4		
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.010**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884473 : Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage I Analyseresultaten ballastmateriaal-geheel ballastbed

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Ons kenmerk	:	Project 857740
Validatieref.	:	857740_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IHTI-ZXKD-QLKL-VBGM
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 21 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**857740**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884462 = M3-g: M3-g
5884464 = M7-8-g: M7-8-g

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884462**	**5884464**
Matrix	:	**Puin**	**Puin**

Monstervoorbewerking			
cryogeen malen		**gemalen**	**gemalen**
Algemeen onderzoek - fysisch			
droge stof	%	**99,8**	**99,9**
Anorganische parameters - metalen			
arseen (As)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**30**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**
chroom (Cr)	mg/kg ds	**40**	**22**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**17**	**8,4**
koper (Cu)	mg/kg ds	**31**	**< 10**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**22**	**20**
zink (Zn)	mg/kg ds	**57**	**30**
Organische parameters - niet aromatisch			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
anthraceen	mg/kg ds	**0,18**	**< 0,15**
fluoranteen	mg/kg ds	**0,24**	**< 0,15**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
som PAK (10)	mg/kg ds	**1,3**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857740**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884462 = M3-g: M3-g
5884464 = M7-8-g: M7-8-g

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884462**	**5884464**
Matrix	:	**Puin**	**Puin**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,008**
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**
aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
hexachloorethaan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,009**
som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,005**
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**	**0,015**
som drins (5)	mg/kg ds	**0,004**	**0,004**
som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
som OCBs (24)	mg/kg ds	**0,017**	**0,027**
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,015**	**0,025**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**857740**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884463 = M4-5-g: M4-5-g

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884463**
Matrix	:	**Puin**

Monstervoorbewerking		
cryogeen malen		**gemalen**
Algemeen onderzoek - fysisch		
droge stof	%	**99,7**
Anorganische parameters - metalen		
arseen (As)	mg/kg ds	**< 5,0**
barium (Ba)	mg/kg ds	**33**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,35**
chroom (Cr)	mg/kg ds	**22**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,8**
koper (Cu)	mg/kg ds	**< 10**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**18**
zink (Zn)	mg/kg ds	**26**
Organische parameters - niet aromatisch		
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch		
Polycyclische koolwaterstoffen:		
naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**
anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd		
Polychloorbifenylen:		
PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857740**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5884463 = M4-5-g: M4-5-g

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/02/2019**
Startdatum	:	**14/02/2019**
Monstercode	:	**5884463**
Matrix	:	**Puin**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**
aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
hexachloorethaan	mg/kg ds	**< 0,001**
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
som DDD	mg/kg ds	**0,001**
som DDE	mg/kg ds	**0,001**
som DDT	mg/kg ds	**0,001**
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**
som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**
som drins (5)	mg/kg ds	**0,004**
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
som OCBs (24)	mg/kg ds	**0,017**
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857740**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

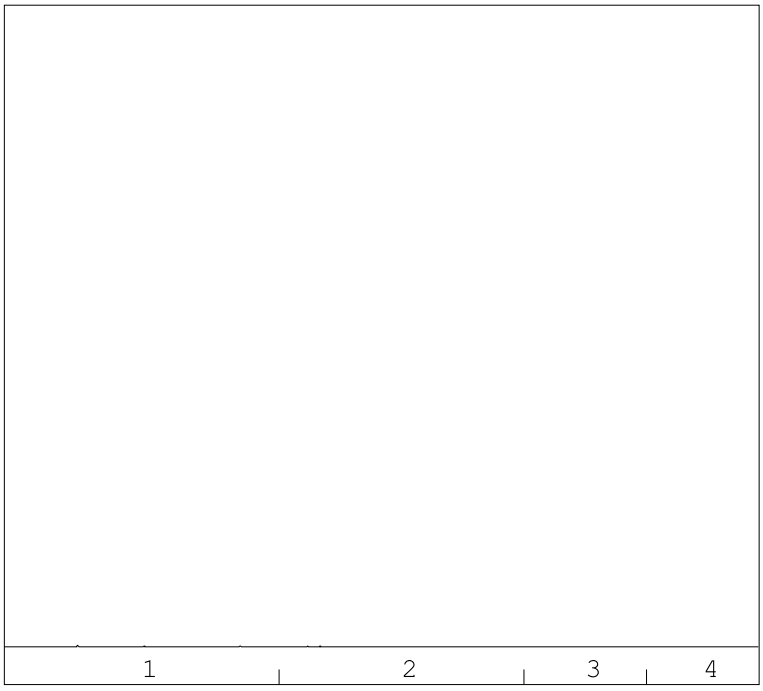
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884462
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M3-g: M3-g
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

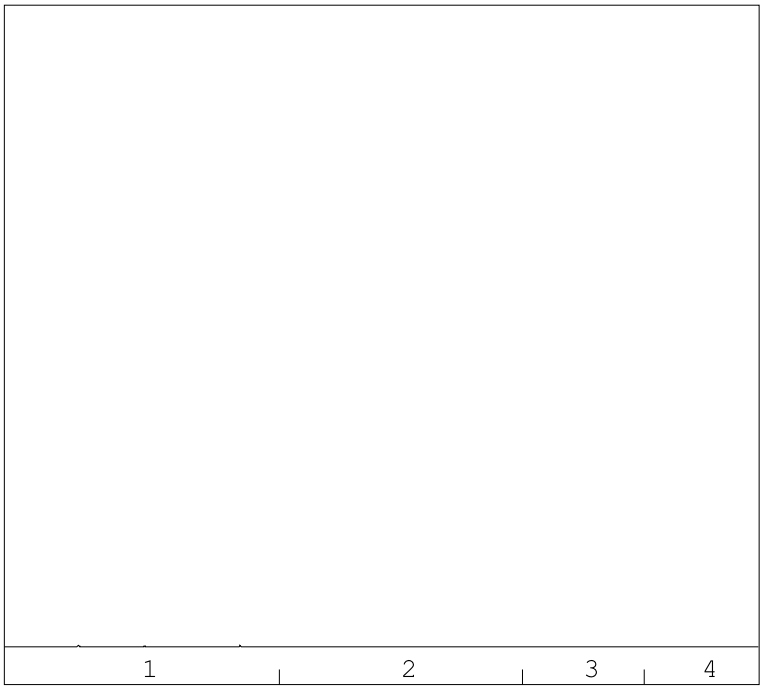
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884464
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M7-8-g: M7-8-g
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

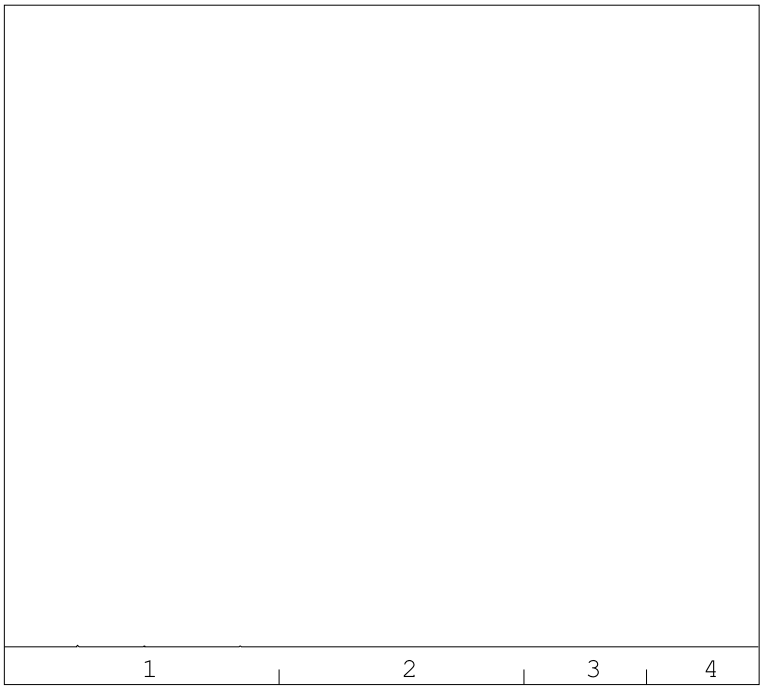
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5884463
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : M4-5-g: M4-5-g
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Project	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**	click for settings
Certificaten	**857740**	
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**	
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**	Toetsdatum: 5 april 2019 10:16

Monsterreferentie	**5884462**
Monsteromschrijving	M3-g: M3-g

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Droogrest							
droge stof	%	99.8	**99.8**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 5		@	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20		@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35		@	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	40		@	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	17		@	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31		@	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05		@	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10		@	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22		@	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57		@	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35		@	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15		@			
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15		@			
anthraceen	mg/kg ds	0.18		@			
fluoranteen	mg/kg ds	0.24		@			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15		@			
chryseen	mg/kg ds	< 0.15		@			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15		@			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@			
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3		@	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001		@			
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		@	0.02	0.51	1
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001		@			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001		@			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001		@			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001		@			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001		@			0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001		@			
endrin	mg/kg ds	< 0.001		@			
telodrin	mg/kg ds	< 0.001		@			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001		@			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001		@			
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001		@			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001		@	0.001	8.5005	17

beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	@	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	@	0.003	0.6015	1.2
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	@			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0025	3.35125	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0085	1.00425	2
hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0.001	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.003		
Sommaties						
som DDD	mg/kg ds	0.001	@	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	@	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	@	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	@	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884462 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5884463**							
Monsteromschrijving	M4-5-g: M4-5-g							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Droogrest								
droge stof	%	99.7	**99.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 5		@	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	33		@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35		@	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	22		@	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8		@	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10		@	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05		@	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10		@	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18		@	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26		@	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35		@	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15		@				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15		@				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15		@				
chryseen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1		@	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001		@				
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		@	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001		@				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001		@				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001		@			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
endrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001		@				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001		@				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001		@	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001		@	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001		@	0.003	0.6015	1.2	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001		@				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001		@				

pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0025	3.35125	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0085	1.00425	2
hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0.001	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.003		
Sommaties						
som DDD	mg/kg ds	0.001	@	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	@	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	@	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	@	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884463 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5884464**							
Monsteromschrijving	M7-8-g: M7-8-g							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Droogrest								
droge stof	%	99.9	**99.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 5		@	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	30		@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35		@	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	22		@	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4		@	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10		@	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05		@	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10		@	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20		@	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30		@	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35		@	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15		@				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15		@				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15		@				
chryseen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15		@				
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1		@	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001		@				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001		@				
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		@	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001		@				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008		@				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001		@				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004		@				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001		@			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
endrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001		@				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001		@				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001		@				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001		@	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001		@	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001		@	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001		@	0.003	0.6015	1.2	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001		@				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001		@				

pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0025	3.35125	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.0085	1.00425	2
hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0.001	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	@	0.003		
Sommaties						
som DDD	mg/kg ds	0.001	@	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	@	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	@	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	@	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	@	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5884464 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage J Analyseresultaten zand

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Ons kenmerk	:	Project 859219
Validatieref.	:	859219_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HLPF-AFJS-TLTZ-SLFT
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**859219**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5887959 = MM3-5;MM3+MM4-5
5887967 = MM7-8: MM7-8

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**15/02/2019**	**15/02/2019**
Startdatum	:		**21/02/2019**	**21/02/2019**
Monstercode	:		**5887959**	**5887967**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof (asbest verdacht)		%	**86,6**	**83,9**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,1**	**1,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**3,4**	**12,0**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)		mg/kg ds	**8,3**	**7,1**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**40**	**65**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,37**	**< 0,20**
S chroom (Cr)		mg/kg ds	**14**	**26**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**6,4**	**9,1**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**26**	**12**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**37**	**12**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**10**	**18**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**280**	**42**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**90**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,14**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,92**	**0,08**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,36**	**0,07**
S fluoranteen		mg/kg ds	**1,9**	**0,22**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**1,1**	**0,13**
S chryseen		mg/kg ds	**1,2**	**0,17**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,81**	**0,09**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,94**	**0,09**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,57**	**0,07**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,76**	**0,07**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**8,7**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**859219**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
5887959 = MM3-5;MM3+MM4-5
5887967 = MM7-8: MM7-8

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/02/2019**	**11/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/02/2019**	**15/02/2019**
Startdatum	:	**21/02/2019**	**21/02/2019**
Monstercode	:	**5887959**	**5887967**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,002**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,005**	**0,004**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,018**	**0,017**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,015**	**0,015**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859219**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM3-5;MM3+MM4-5**
Monstercode	:	**5887959**

Opmerking(en) bij resultaten:

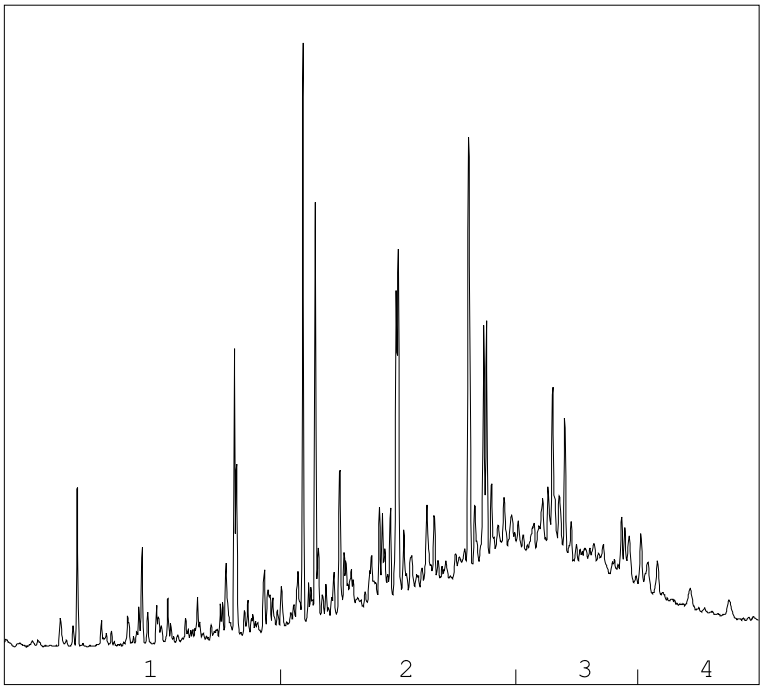
2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5887959
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : MM3-5;MM3+MM4-5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	30 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

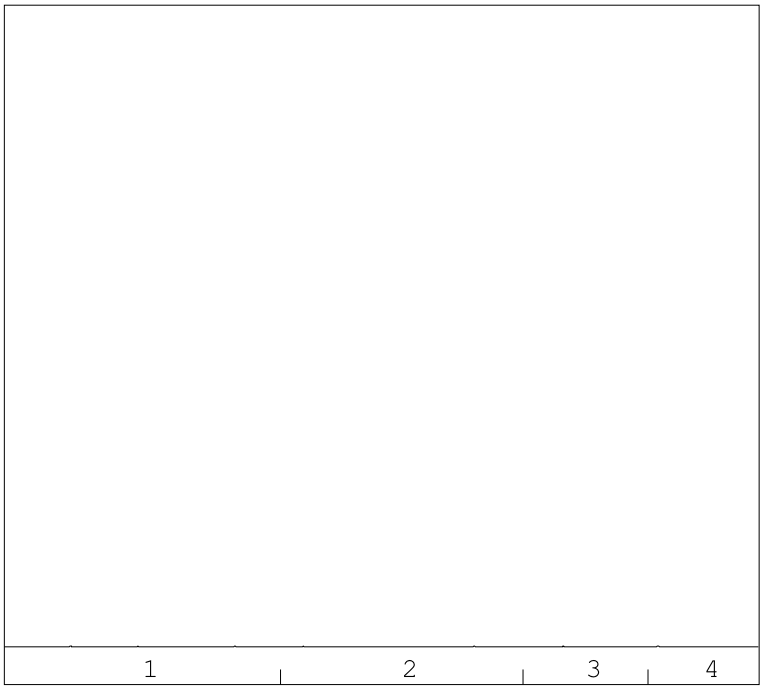
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5887967
Project omschrijving : 2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Uw referentie : MM7-8: MM7-8
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859219**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**MM3-5;MM3+MM4-5**
Monstercode	:	**5887959**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**MM7-8: MM7-8**
Monstercode	:	**5887967**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859219**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nemen steekmonster	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf
Ons kenmerk	:	Project 857751
Validatieref.	:	857751_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FMOP-OTAA-EMGD-PPKC
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **857751**
Project omschrijving : **2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever : **Terra Carta Milieu B.V.**

Monstercode : **5884490**
Uw referentie : **MM3-5: MM3+MM4-5:MM3+MM4-5**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **11/02/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 19-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11200 g
Droge massa aangeleverde monster : 9632 g
Percentage droogrest : **86,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8174,1	87,3	7,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	95,0	1,0	81,1	85,37	0	0,0
1-2 mm	76,6	0,8	58,6	76,50	0	0,0
2-4 mm	110,4	1,2	110,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	219,1	2,3	219,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	452,4	4,8	452,4	100,00	0	0,0
>20 mm	237,8	2,5	237,8	100,00	0	0,0
Totaal	**9365,4**	**100,0**	**1167,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **857751**
Project omschrijving : **2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever : **Terra Carta Milieu B.V.**

Monstercode : **5884491**
Uw referentie : **MM7-8: MM7-8**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **11/02/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 19-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11430 g
Droge massa aangeleverde monster : 9475 g
Percentage droogrest : **82,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7042,3	76,7	5,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	186,8	2,0	24,0	12,85	0	0,0
1-2 mm	121,6	1,3	26,4	21,71	0	0,0
2-4 mm	131,4	1,4	131,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	319,2	3,5	319,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	836,5	9,1	836,5	100,00	0	0,0
>20 mm	547,5	6,0	547,5	100,00	0	0,0
Totaal	**9185,3**	**100,0**	**1890,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857751**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MM7-8: MM7-8**
Monstercode	:	**5884491**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**857751**
Project omschrijving	:	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage K WBb-toetsing zand

Project	**2019.003 Baanvak Heerlen Landgraaf**	click for settings
Certificaten	**859219**	
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**	
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**	Toetsdatum: 1 maart 2019 11:35

Monsterreferentie	**5887959**
Monsteromschrijving	MM3-5;MM3+MM4-5

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	**25**				
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.3	**14**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	40	**130**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	**0.59**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	**25**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	**20**	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	**50**	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	**56**	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**26**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	**600**	1.4 T	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	**290**	1.5 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
fenantreen	mg/kg ds	0.92	**0.92**				
anthraceen	mg/kg ds	0.36	**0.36**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	**1.9**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	**1.1**				
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.81	**0.81**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.94	**0.94**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.57	**0.57**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.76	**0.76**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	8.7	**8.7**	5.8 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	**0.0045**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				

4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0045**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.002	**0.0068**	-	0.02	17.01	34
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**0.050**	-	0.4		
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0068**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5887959 :	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5887967**							
Monsteromschrijving	MM7-8: MM7-8							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	7.1	**10**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	65	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**35**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	**15**	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**18**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**29**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**66**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	**1.0**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0007	2.00035	4	

heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0070**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.02	17.01	34
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**< 0.074**	-	0.4		
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.010**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0070**	-	0.002	2.001	4

Toetsoordeel monster 5887967 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Omrekentabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

alleen de gele cellen invullen!

Droge stof-gehalte

gean. parameter	waarschijnlijke verbinding	Risico-zin	massa element	massa verb.	mg/kg d.s. element	mg/kg element	mg/kg verbinding	EU-norm verbinding (mg/kg)	> EU-norm?
As	As2O3	R28	150	198		0	0	1000	nee
Cd	CdO	R23/R25	112	128		0	0	1000	nee
Cr	Cr2O3	R35/R25	110	152		0	0	1000	nee
Cu	CuSO4 *****)	R36/R38	64	160		0	0	200000	nee
		R22							
Hg	HgO	R26/R27/R28	201	217		0	0	1000	nee
Ni	NiO		59	75		0	0	1000	nee
Pb	PbO	R61	207	223		0	0	5000	nee
		R20/R22							
Zn	ZnCl2 *****)	R34	65	135		0	0	50000	nee
som gew. % R28							0	1000	nee
som gew. % R22							0	250000	nee
som gew. % R25							0	250000	nee
Naftaleen		R45				0		1000	nee
Fenantreen		R45				0,0		1000	nee
Anthraceen		R45				0,0		1000	nee
Fluoranteen								niet geclassificeerd	
Benzo(a)anthraceen		R45/R50/R53				0,0		1000	nee
Chryseen		R45/R40/R50/53				0,0		1000	nee
Benzo(k)fluoranteen		R45/R50/R53				0,0		1000	nee
Benzo(a)pyreen		R45/R60-R61/R46/R50/53				0,0		1000	nee
Benzo(ghi)peryleen								niet geclassificeerd	
Indeno(1,2,3cd)pyreen								niet geclassificeerd	
Minerale olie *)						0		1000	nee *)
Dieselolie **)						0		10000	nee **)
Asbest						0		1000	nee
PCB's (som) ***)						0		50	nee

**) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.*

***) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.*

****) op grond van EEG-richtlijn 96/59*

*****) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!*

Omrekentabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

alleen de gele cellen invullen!

Droge stof-gehalte

gean. parameter	waarschijnlijke verbinding	Risico-zin	massa element	massa verb.	mg/kg d.s. element	mg/kg element	mg/kg verbinding	EU-norm verbinding (mg/kg)	> EU-norm?
As	As2O3	R28	150	198		0	0	1000	nee
Cd	CdO	R23/R25	112	128		0	0	1000	nee
Cr	Cr2O3	R35/R25	110	152		0	0	1000	nee
Cu	CuSO4 ****)	R36/R38	64	160	300	0	0	200000	nee
		R22							
Hg	HgO	R26/R27/R28	201	217		0	0	1000	nee
Ni	NiO		59	75	90	0	0	1000	nee
Pb	PbO	R61	207	223	160	0	0	5000	nee
		R20/R22							
Zn	ZnCl2 ****)	R34	65	135	690	0	0	50000	nee
som gew. % R28							0	1000	nee
som gew. % R22							0	250000	nee
som gew. % R25							0	250000	nee
Naftaleen		R45			40 PAK totaal	0		1000	nee
Fenantreen		R45				0,0		1000	nee
Anthraceen		R45				0,0		1000	nee
Fluoranteen								niet geclassificeerd	
Benzo(a)anthraceen		R45/R50/R53				0,0		1000	nee
Chryseen		R45/R40/R50/53				0,0		1000	nee
Benzo(k)fluoranteen		R45/R50/R53				0,0		1000	nee
Benzo(a)pyreen		R45/R60-R61/R46/R50/53				0,0		1000	nee
Benzo(ghi)peryleen								niet geclassificeerd	
Indeno(1,2,3cd)pyreen								niet geclassificeerd	
Minerale olie *)					360	0		1000	nee *)
Dieselolie **)						0		10000	nee **)
Asbest					--	0		1000	nee
PCB's (som) ***)						0		50	nee

**) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.*

***) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.*

****) op grond van EEG-richtlijn 96/59*

*****) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!*

Bijlage 10 Berekeningen voorlopige veiligheidsklassen (CROW400)



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

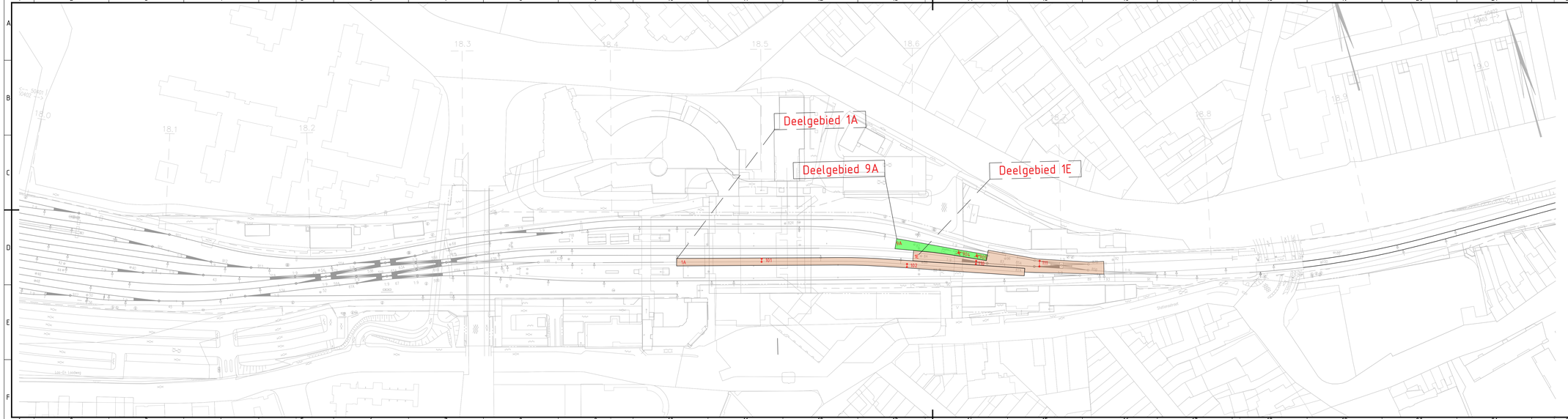
In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Bijlage 11 Situatietekeningen met ligging boorlocaties



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Legenda bodemonderzoek

- Boring
- Deellocatie bodemonderzoek
- Deellocatie ballastonderzoek

1.0	Eerste uitgave	L. van de Water	B. Waltmans	H. van der Heijden	11-02-2019
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail CONNECTING US - PEOPLE, COUNTRIES & ECONOMIES
AT OSBORNE
CONSULT WITH US AND WIN

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

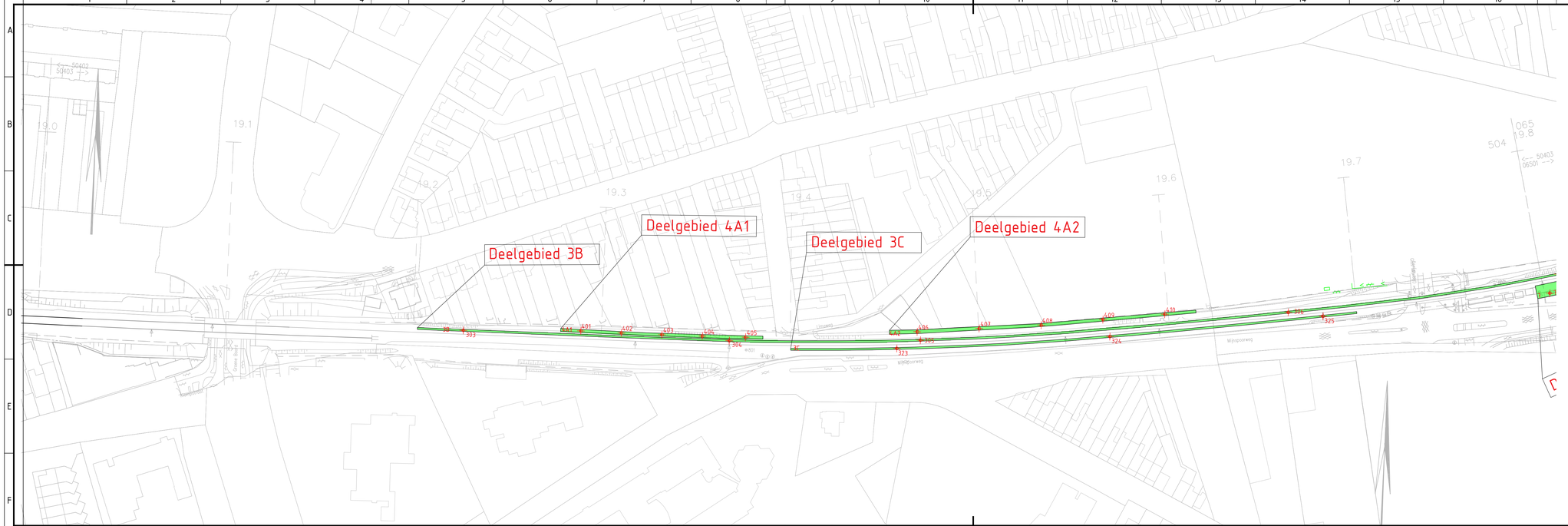
omschrijving
Situering boorlocaties bodemonderzoek

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
Concept	1.0

formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A4x6	1:1000	VO	1	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630-DR-BB-9011



Geocode 504
van km 19.000
tot km 19.800

1.0	Eerste uitgave	L. van de Water	B. Waltmans	H. van der Heijden	11-02-2019
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail CONNECTING ART, PEOPLE, COUNTRIES & ECONOMIES
AT OSBORNE CONSULTANTS & ADVISORS

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

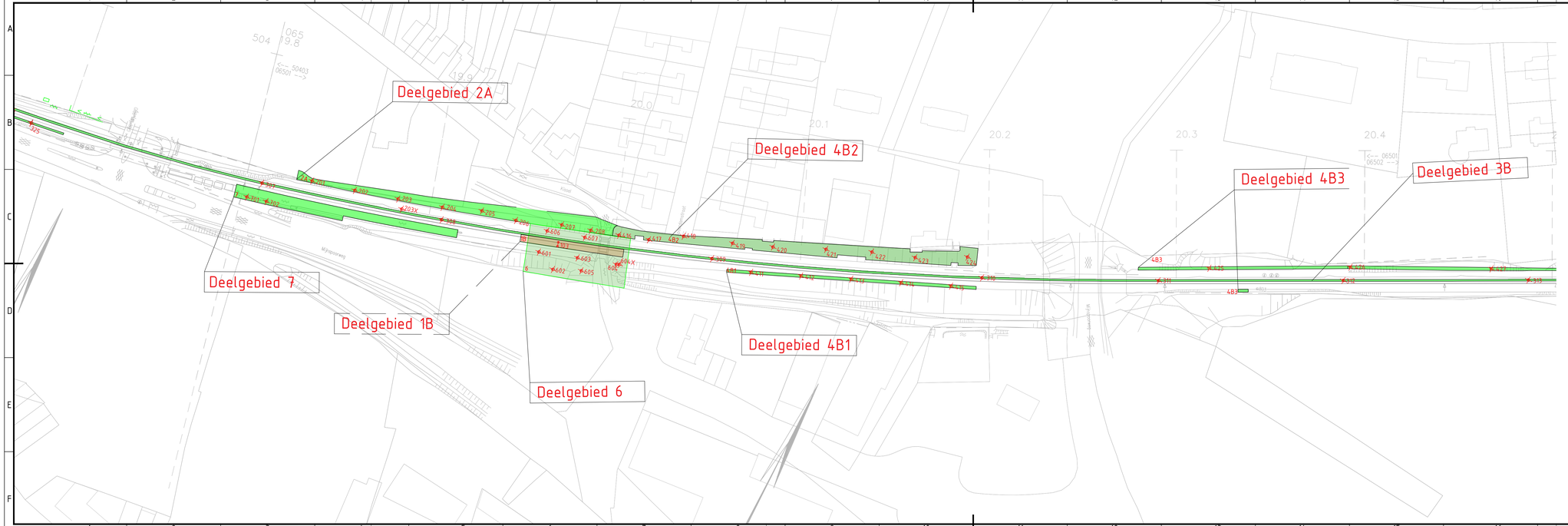
omschrijving
Situering boorlocaties bodemonderzoek

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
Concept	1.0

formaat	schaal	fase	bladnr	van
A4x5	1:1000	VO	2	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630-DR-BB-9012



1.0	Eerste uitgave	L. van de Water	B. Waltmans	H. van der Heijden	11-02-2019
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever
Provincie Limburg

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

omschrijving
Situering boorlocaties bodemonderzoek

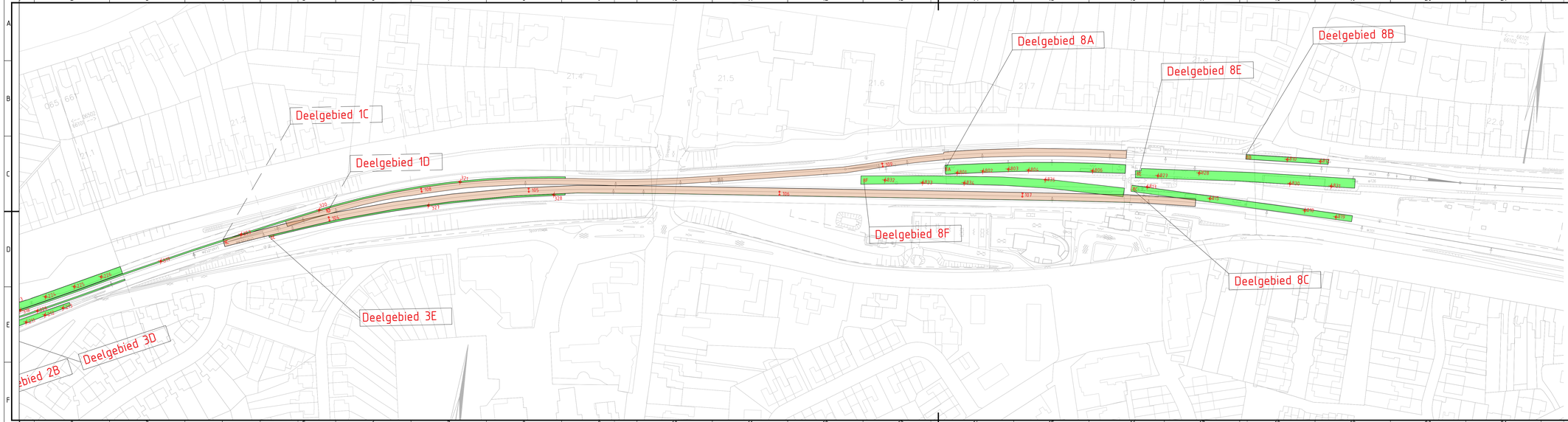
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
Concept	1.0

formaat	schaal	fase	bladnr	van
A4x5	1:1000	VO	3	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630-DR-BB-9013


4B3
Deelgebied 3B
Deelgebied 2C/4C
Deelgebied 2D
Deelgebied 4D
Deelgebied 5
Deelgebied 2B
Deelgebied 3D
20.4
20.5
20.6
20.7
20.8
20.9
21.0
21.1
065 661
<-- 06501
06502 -->
<-- 06502
66101 -->
Mijnweg
Mijnweg
Landgraaf
Landgraaf
Landgraaf



Legenda bodemonderzoek

- Boring
- Deellocatie bodemonderzoek
- Deellocatie ballastonderzoek

Geocode	661
van km	21.100
tot km	23.000

revisie	omschrijving	gekeurd	gecontroleerd	akkoord	datum
1.0	Eerste uitgave	L. van de Water	B. Wallmans	H. van der Heijden	11-02-2019

opdrachtgever
Provincie Limburg

eurekarail CONNECTING VIA PEOPLE, COUNTRIES & ECONOMIES
AT OSBORNE
CONSULTANTS & ENGINEERS

project
Heerlen - Landgraaf
Spoorverdubbeling

omschrijving
Situering boorlocaties bodemonderzoek

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

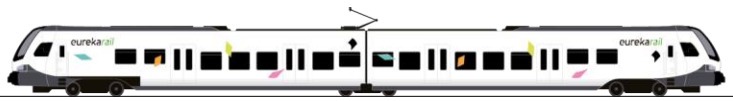
documentstatus	documentversie
Concept	1.0

formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A4x6	1:1000	VO	5	5

projectnummer / tekeningnummer
BE2630-DR-BB-9015

Bijlage

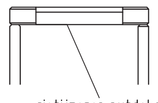
5. Bestekstekening Movares



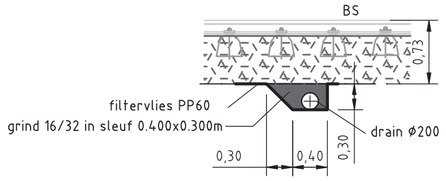
Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit
voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Detail inspectieput 800x800



doorsnede A-A
detail drainage sleuf

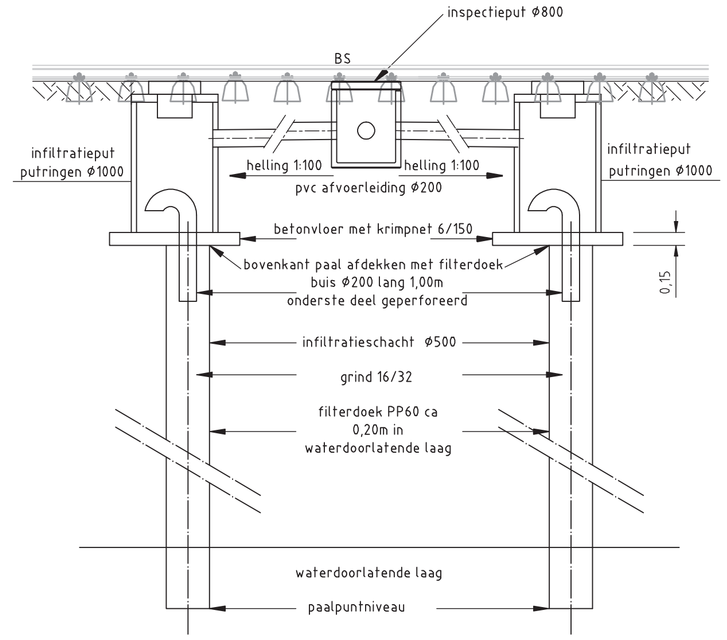


dwarsprofiel 1

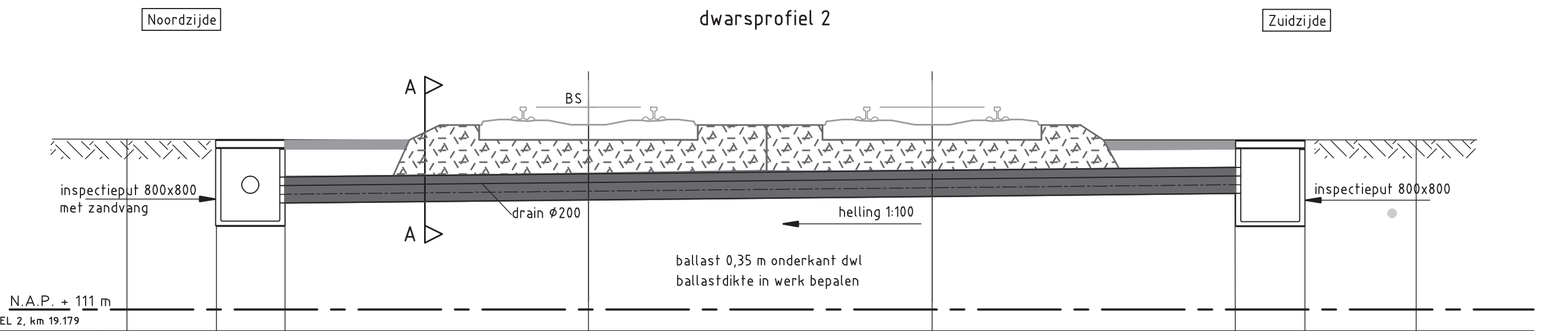
DWARSPROFIEL 1, km 19.135

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP									
	AFSTAND VANUIT NULPUNT									
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	106,50	105,55	b.o.b.=106,14	b.o.b.=108,93	111,68	b.o.b.=111,69	112.780	112,80	b.o.b.=111,80 111,41
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-16,15	-13,98	-13,19	-8,91	-4,30	-3,50	0	4,22	7,72 8,51

principe zijaanzicht infiltratievoorziening



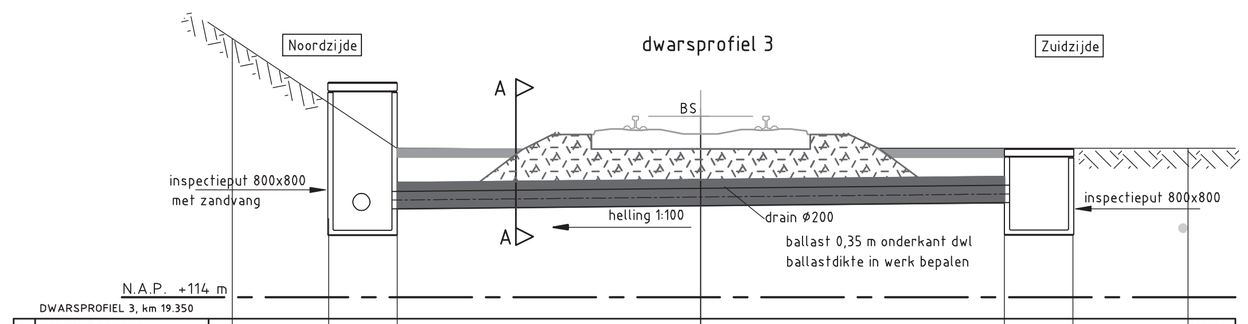
dwarsprofiel 2



DWARSPROFIEL 2, km 19.179

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	112,96						112,95
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,32						9,54
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	111,96		b.o.b.=112,23	113,33	113,33	b.o.b.=112,34	112,95
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,96	3,50	4,30

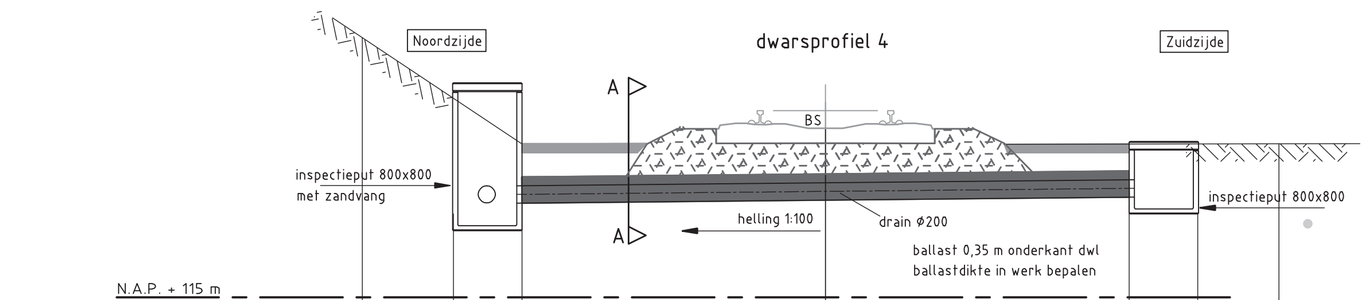
dwarsprofiel 3



DWARSPROFIEL 3, km 19.350

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	116,86					115,72
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,22					5,64
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP		114,71	b.o.b.=115,02	116,08	b.o.b.=115,09	114,71
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,50	4,29

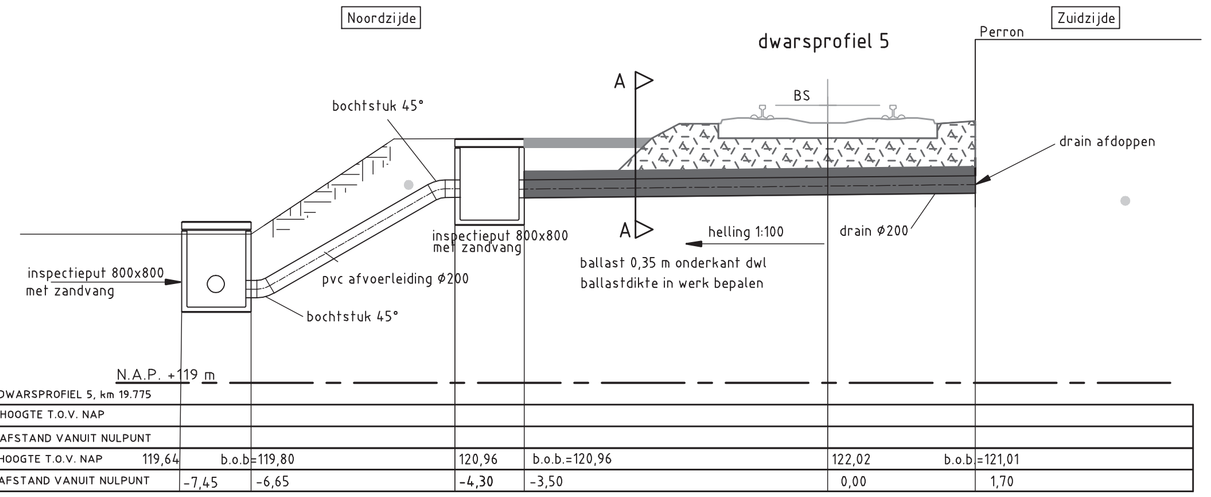
dwarsprofiel 4



DWARSPROFIEL 4, km 19.565

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	119,99						
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-5,34						
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP		117,77	b.o.b. =118,09	119,15	b.o.b. =118,15	117,96	118,77
	AFSTAND VANUIT NULPUNT		-4,29	-3,50	0,00	3,50	4,29	5,23

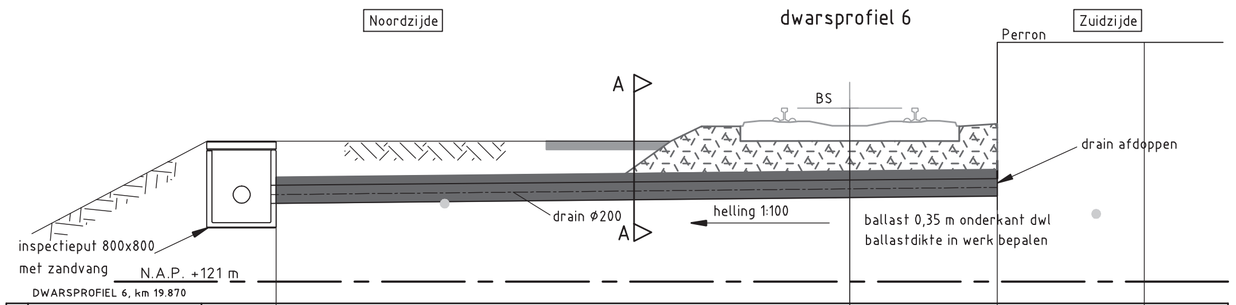
dwarsprofiel 5



DWARSPROFIEL 5, km 19.775

NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP						
	AFSTAND VANUIT NULPUNT						
OUD	HOOGTE T.O.V. NAP	119,64	b.o.b=119,80	120,96	b.o.b.=120,96	122,02	b.o.b=121,01
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-7,45	-6,65	-4,30	-3,50	0,00	1,70

dwarsprofiel 6



DWARSPROFIEL 6, km 19.870

OUD	HOOGTE T.O.V. NAP				123,76
	AFSTAND VANUIT NULPUNT				3,39
NIEUW	HOOGTE T.O.V. NAP	b.ob.=121,90		123,00	b.o.b=121,99
	AFSTAND VANUIT NULPUNT	-6,62		0,00	1,70

LEGENDA

- ballast
- steenslag 0/8
- drain
- maaiveld
- kabels/leidingen indicatief

Projectnummer	RL188379
Identificatiecode	C30-JVE-AU-1100236
Versie	2.0
Versiedatum	19-01-2012
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A4 x 6
Schaal	1:50
Tekenaar	Verschuren, JCM
Besteknummer	M-003818
Projectleider	Kodde, I
Vrijgegeven	

ProRail

Heerlen - Landgraaf

Waterafvoer emplacement Heerlen-Landgraaf

Bestek
Dwarsprofielen
Drainage km. 19.1 - km. 20.0

RL188379 / 065 / K019.800 / 300 / 001

Divisie Rail
Afdeling RL-ST-BSR
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

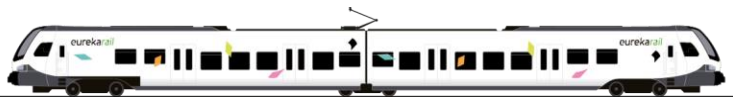
Movares

RL-ST-BSR

A1

Bijlage

6. Contactenlijst



Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit
voor Europese verbindingen

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.

Contactenlijst

Organisatie	**Naam**	**Functie**
Gemeente Heerlen	Ruud Weijers	Stedelijk Watermanagement
Gemeente Landgraaf	Marcel Janssen	Stedelijk Watermanagement
ProRail	Math Weijermans	Baaninspecteur
ProRail	Eelco Oskamp	Rail Systems Ingenieur