Ruimtelijke onderbouwing ‘Renovatie Meet- en Regelstation Zwanensingel’

Ruimtelijke onderbouwing



Document:	Ruimtelijke onderbouwing ‘Renovatie meet- en regelstation Zwanensingel’
Status:	Ontwerp
IMRO planid-nr:	NL.IMRO.0622.0035pbGasm2017
Datum:	Oktober 2017

Opgesteld door:

VDH OMGEVINGSADVIES

In opdracht van:

gasunie crossing borders in energy

Documentgegevens

Ruimtelijke onderbouwing:	Reconstructie Meet- en Regelstation A-118
Documentnummer:	1707-0421
Revisie:	4
Laatste wijziging:	17-10-2017, opmerkingen gemeente Vlaardingen
Status:	ontwerp

Ravelijn 10
4285 ED Woudrichem
Tel. 0613165830
info@vdh-omgevingsadvies.nl

www.vdh-omgevingsadvies.nl

Inhoud

1. Inleiding 5
1.1. Aanleiding en doel 5
1.2. Projectbeschrijving 5
1.3. Vigerende planologische situatie 9
1.4. Leeswijzer 10
2. Beleidskader 11
2.1. Rijksbeleid 11
2.1.1. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 11
2.1.2. Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) 11
2.1.3. Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) 11
2.1.4. Besluit ruimtelijke ordening 12
2.1.5. Besluit externe veiligheid buisleidingen 12
2.2. Provinciaal beleid 12
2.2.1. Structuurvisie Zuid-Holland 12
2.2.2. Provinciale Verordening Ruimte 13
2.3. Regionaal beleid 13
2.3.1. RSA (Regionaal Strategische Agenda) 13
2.3.2. Landschapsontwikelingsperspectief Midden-Delfland 13
2.4. Gemeentelijk beleid 14
2.4.1. Stadvisie Vlaardingen, Koers op 2020 14
2.4.2. Ruimtelijke structuurschets Vlaardingen 2020 15
2.4.3. Actieplan Wonen, Woonvisie Vlaardingen 2008-2030 15
2.4.4. Gemeentelijk Plan van Aanpak Luchtkwaliteit 16
2.4.5. Groenplan 'Vlaardingen blijvend groen' 16
2.5. Conclusie 17
3. Onderzoek en toetsing 18
3.1. Vormvrije m.e.r.-beoordeling 18
3.2. Archeologie 18
3.2.1 Onderzoek 18
3.2.2 Conclusie 19
3.3. Cultuurhistorie 19
3.4. Explosieven 19
3.4.1. Bureauonderzoek 19
3.4.2. Conclusies 20

3.5. Bodem 21
3.5.1. Besluit Bodemkwaliteit 21
3.5.2. Bureauonderzoek 22
3.5.3. Verkennend bodemonderzoek 22
3.5.4. Saneringsplan 24
3.6. Flora & Fauna 24
3.7. Water 26
3.7.1. Beleid 26
3.7.2. Grondwater 29
3.7.3. Watertoets 29
3.8. Externe veiligheid 29
3.8.1. Besluit externe veiligheid Buisleidingen 30
3.8.2. Kwantitatieve risicoanalyse 30
3.9. Kabels en Leidingen 31
3.10. Luchtkwaliteit 31
3.11. Mobiliteit 32
3.12. Geur 32
3.13. Geluid 33
3.14. Licht- en windhinder 33
3.15. Conclusie 33
4. Uitvoerbaarheid 34
4.1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid 34
4.2. Economische uitvoerbaarheid 34
5. Conclusie 35
6. Bijlagen 36

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

In het kader van een grootschalig netwerk investerings- en vervangingsprogramma (GNIP; Gasunie Network Improvement Program) is Gasunie voornemens om haar ca. 50-jaar oude netwerk te renoveren en te vervangen. Dit met het oog op het verbeteren van het netwerk en het versterken van de betrouwbaarheid (ononderbroken gastransport) daarvan.



Figuur 1 Topografisch overzicht van de locatie.

De reconstructie van het Meet- en regelstation en de verlegging van het bijbehorende leidingwerk past niet binnen het vigerende bestemmingplan. Er is besloten om een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure te doorlopen waarmee afgeweken wordt van de vigerende bestemmingsplannen en de juridisch-planologische borging wordt geregeld. Uit overleg met de gemeente Vlaardingen is gebleken dat de ontwikkelingen kunnen worden uitgevoerd op basis van een omgevingsvergunning waarmee wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan'Holy-zuid'.

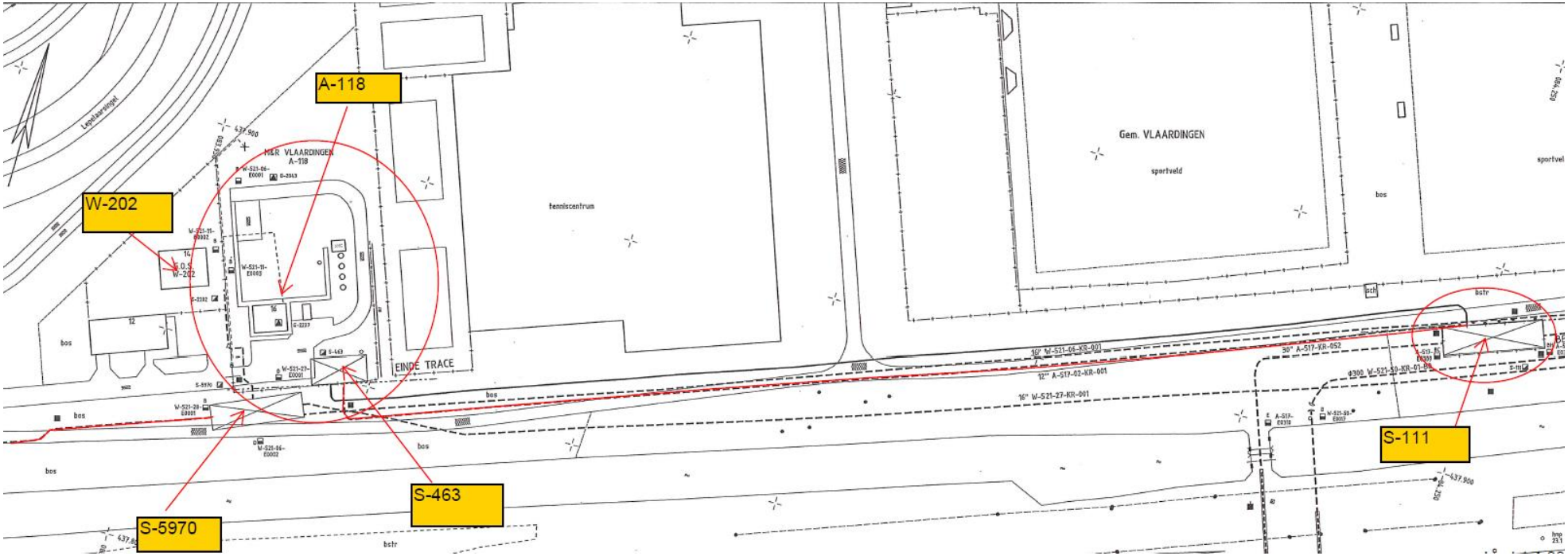
Deze onderbouwing gaat nader in op de omgevingsaspecten en daarbij behorende (on)mogelijkheden ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

1.2. Projectbeschrijving

Deze onderbouwing richt zich specifiek op de werkzaamheden die benodigd zijn om het bestaande Meet- en Regelstation te renoveren. Na oplevering van het nieuwe leidingwerk wordt weer voldaan aan de actuele regelgeving en eisen.

Het project behelst het renoveren van het ondergrondse leidingwerk en de regelstraten binnen het hekwerk van het bestaande Meet- en Regelstation aan de Zwanensingel/Lepelaarsingel te Vlaardingen. Daarnaast is het voornemen om een ondergrondse vloeistofvanger te plaatsen direct ten zuiden van het station en aanpassingen te verrichten aan de toevoerleiding A-571-02-KR-001. Tevens wordt er een uitlussing gemaakt van de leiding W-521-28 buiten het station. Verder is men

genoodzaakt om modificaties uit te voeren aan de ondergrondse afsluiterschema's S-111, S-2202 en S-5970. Onderstaande figuur geeft een beeld van de genoemde locaties.



Figuur 2 Gedetailleerde uitsnede van de routekaart waarop de betreffende leidingonderdelen zijn weergegeven.

De aanleg van de nieuwe onderdelen zullen volledig plaatsvinden door middel van open ontgraving.

Met de voorliggende onderbouwing wordt nader toegelicht dat de voorgenomen ontwikkelingen, die niet passend zijn binnen het vigerende bestemmingsplan, op basis van een goede ruimtelijke ordening kunnen worden toegestaan. Er is gekozen voor een onderbouwing die wordt aangevuld met een besluitvlak waarop de omgevingsvergunning van toepassing is. Dit besluitvlak wordt aangeduid op www.ruimtelijkeplannen.nl. Er is gekozen om de begrenzing uit onderstaande figuur (bij benadering) aan te houden waarbij rekening is gehouden met de belemmeringenstroken van respectievelijk 4 en 5 meter ter weerszijden van de hartlijn van de leiding en tevens het hekwerk van de inrichting als maatstaf is geweest.



Figuur 3 Situatie op luchtfoto waarbinnen ontwikkelingen benodigd zijn.

Tijdelijk werkterrein
Gedurende de reconstructie van het meet- en regelstation A-118 wordt een deel van het momenteel braakliggende perceel 2505, sectie E, kadastrale gemeente Vlaardingen in gebruik genomen als tijdelijk werkterrein. Hier worden onder andere het ketenpark en de grondopslag gecreëerd. Op onderstaande afbeelding staat het desbetreffende gedeelte van het perceel afgebeeld.



Figuur 4 Weergave tijdelijk werkterrein dat benodigd is tijdens uitvoering van de werkzaamheden.

De gemeente Vlaardingen is eigenaar van dit perceel. Met de gemeente zijn afspraken gemaakt aangaande het tijdelijke gebruik als werkterrein gedurende de werkzaamheden tot en met uiterlijk 31 december 2018. De gemeente Vlaardingen heeft namelijk met het Hoogheemraadschap van Delfland de afspraak gemaakt om vóór 1 mei 2019 tenminste 1.988 m² water te hebben gegraven in het te ontwikkelen gebied tussen de A20 en de Zwanensingel.

Ook voor de overige noodzakelijke tijdelijke voorzieningen zijn afspraken gemaakt met de gemeente Vlaardingen.

1.3. Vigerende planologische situatie

Het vigerende bestemmingsplan waarbinnen de voorgenomen ontwikkeling plaatsvindt, 'Holy-Zuid', is door de gemeenteraad van Vlaardingen vastgesteld op 3 november 1966. Ten tijde van vaststelling zijn de aanwezige gastransportleidingen niet bestemd door middel van de inmiddels gebruikelijke dubbelbestemming 'Leiding-Gas', uiteraard zijn destijds ook niet de voorgenomen aanpassingen in het gastransportnetwerk bekend geweest. Het bestemmingsplan bevat dan ook geen mogelijkheid tot een binnenplanse wijziging(sbevoegdheid).

De nieuwe leiding is gelegen binnen de volgende bestemmingen van 'Holy-Zuid':

- Enkelbestemming 'voetpad of plein';
- Enkelbestemming 'Nutsgebouwtjes met bijbehorende erven'
- Enkelbestemming 'openbaar groen, plantsoen of berm';



Figuur 5 Uitsnede van de verbeelding 'Holy-Zuid'

1.4. Leeswijzer

Na deze inleiding en beschrijving van de werkzaamheden volgt in hoofdstuk 2 het relevante beleidskader. In hoofdstuk 3 komen de noodzakelijke onderzoeken aan bod, gevolgd op de juridische planopzet in hoofdstuk 5. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het voorliggende plan. Het afsluitende hoofdstuk bevat de conclusie waaruit opgemaakt wordt of de voorgenomen ontwikkelingen inpasbaar zijn op basis van een goede ruimtelijke ordening.

2. Beleidskader

Op zowel Rijks-, provinciaal, regionaal als gemeentelijk niveau bestaan er diverse beleidsstukken waarbij rekening moet worden gehouden bij het afwijken van een vigerend bestemmingsplan en/of een goede ruimtelijke ordening (en onderbouwing). In dit hoofdstuk wordt het plan getoetst aan de relevante beleidsstukken.

2.1. Rijksbeleid

2.1.1. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte' schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. De SVIR geldt als kapstok voor een aanpak die Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig maakt. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid moet om; het rijk trekt zich grotendeels terug uit het regionale en lokale ruimtelijk ordeningsbeleid en legt de hoofdverantwoordelijkheid voor verstedelijkings- en landschapsbeleid bij de provincie en de gemeente.
De SVIR heeft op middellange termijn (tot 2028) drie doelen gesteld;

- *Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;*
- *Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;*
- *Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.*

Deze drie doelen worden door middels van 13 nationale belangen bekrachtigd, waarvan één belang direct aansluit bij de reconstructie van het Meet- en regelstation en de aanpassingen aan de gastransportleidingen;
Nationaal belang 3: ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.

2.1.2. Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De nationale belangen uit de SVIR die juridische borging vragen, staan in de AMvB Ruimte (ook wel bekend als Besluit algemene regels ruimtelijke ordening – Barro). De AMvB Ruimte is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Bij het opstellen van bestemmingsplannen moeten gemeenten zich houden aan bij AMvB of verordening gestelde regels. Nieuwe of gewijzigde regels moeten binnen een bepaalde termijn in de bestaande bestemmingsplannen worden verwerkt. Dit kan betekenen dat gemeenten bestemmingsplannen moeten aanpassen aan de nieuwe AMvB Ruimte. De AMvB Ruimte is in december 2011 in werking getreden.

2.1.3. Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro)

De regels uit het Barro zijn verder uitgewerkt in het Rarro. In het Rarro zijn ruimtereserveringen opgenomen voor de nieuwe aanleg en voor de uitbreiding van de infrastructuur. Een van deze ruimtereserveringen betreft de Nieuwe Westelijke Oeververbinding (Blankenburgtunnel). Deze ruimtereservering loopt door het gebied van de voorgenomen ontwikkeling. Ter plaatse van de ruimtereservering mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op basis van het vigerende bestemmingsplan niet reeds mogelijk waren, met uitzondering van tijdelijke bouwwerken en bijbehorende bouwwerken. Een omgevingsvergunning voor het afwijken van het vigerende plan biedt daarin mogelijkheden.

2.1.4. Besluit ruimtelijke ordening

Sinds 1 oktober 2012 is in het Besluit ruimtelijke ordening de verplichting opgenomen om in het geval van nieuwe stedelijke ontwikkeling in de toelichting een onderbouwing op te nemen van nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevraag en de ruimtelijke inpassing. Hierbij wordt uitgegaan van de "ladder voor duurzame verstedelijking" zoals opgenomen in artikel 3.1.6, lid 2 Bro.
De "stappen van de ladder" worden in artikel 3.1.6, lid 2 Bro als volgt omschreven:

1. voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte;
2. kan binnen bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio in de behoefte worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins;
3. wanneer blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (m.a.w. zorgen voor optimale inpassing en bereikbaarheid).

2.1.5. Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is middels de inwerkingtreding van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) de oude circulaire "Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen" uit 1984 vervangen. Op grond van dit besluit (artikel 6, lid 4) mag een buisleiding slechts worden aangelegd of vervangen indien dit in overeenstemming is met het geldend bestemmingsplan of indien voor die aanleg of vervanging een omgevingsvergunning is verleend als bedoeld in artikel 2.12 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Voor een nadere uitwerking van de externe veiligheidsaspecten wordt verwezen naar paragraaf Externe veiligheid. Hierin worden de resultaten van de uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) besproken.

2.2. Provinciaal beleid

2.2.1. Structuurvisie Zuid-Holland

Met de vaststelling van de Structuurvisie 'Visie Ruimte en Mobiliteit' (VRM) heeft het college van Gedeputeerde Staten getracht om een uitnodigend perspectief te bieden waarin ambities op het gebied van ruimte en mobiliteit zijn opgenomen. In plaats van een eindsituatie in 2030 wordt uitgegaan van ontwikkelingsplanologie die wordt gestuurd door de maatschappelijke vraag waarin samenwerking met anderen centraal staat. De provinciale ambities zijn in vier 'rode draden' verwoord;

- beter benutten en opwaarderen van wat er is,
- vergroten van de agglomeratiekracht,
- verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit,
- bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Eén van de aspecten vanuit de VRM die verdere toelichting behoeft, is de wijze waarop omgegaan worden met de ondergrond.

Benutting ondergrond
De provincie zet in op verbetering van de ordening van de ondergrondse infrastructuur, die moet leiden tot een versterking van ruimtelijk-economische functies. Benutting van de ondergrond voor infrastructuur vindt over het algemeen onvoldoende gestructureerd plaats waardoor sprake is van

suboptimale benutting van de mogelijkheden om ruimtelijke ontwikkelingen (bovengronds, ondergronds) te faciliteren. Transport via buisleidingen is de aangewezen weg voor het in bulk vervoeren van (gevaarlijke) vloeistoffen en gassen. De provincie stimuleert het gebruik van deze buisleidingen. De ruimtelijke ordening heeft te maken met de veiligheidszones langs deze tracés en is gericht op het voorkomen van ontwikkelingen die het gebruik van deze verbindingen zouden kunnen belemmeren.

Het plangebied kenmerkt zicht vooral door de ligging binnen bestaande stedelijke omgeving. Vanuit de structuurvisie wordt o.a. gestuurd op verdichting en herstructurering binnen/van de bestaande bebouwde omgeving;

Bestaand stads- en dorpsgezicht
Het overige gedeelte is juist aangeduid met termen als 'stedelijk' en 'bebouwde ruimte'. Dit gedeelte van het plangebied wordt in de VRM aangemerkt als bestaand stads- en dorpsgezicht (BSD). Dit is gedefinieerd als 'het bestaand stedenbouwkundig stelsel van bebouwing, met inbegrip van daartoe bouwrijp gemaakte terreinen, ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid (uitgezonderd glastuinbouw), detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur. Verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie moeten de ruimtelijke invulling verzorgen.

2.2.2. Provinciale Verordening Ruimte

Samen met de structuurvisie is de Verordening Ruimte vastgesteld. Deze verordening gaat in op de nadere uitwerking van het beleid uit de structuurvisie. De verordening stelt daarbij regels, als bedoeld in artikel 4.1 van de Wet ruimtelijke ordening, met betrekking tot belangrijke ruimtelijke elementen die een doorwerking hebben in het bestemmingsplan. De provincie heeft in de Verordening ruimte 2014 onder meer regels opgenomen over kantoren, bedrijven, detailhandel, glastuinbouw, boom- en sierteelt, bollenteelt, ruimtelijke kwaliteit, agrarische bedrijven, waterkeringen, provinciale vaarwegen, recreatieve vaarwegen, windenergie, archeologie en molen - en landgoedbiotopen.

De voorgenomen ontwikkelingen passen binnen de provinciale beleidskeuzes en sluit aan bij de opgestelde documenten. Dit beleid geeft geen aanleiding om niet in te stemmen met de aanpassingen aan het gastransportnetwerk.

2.3. Regionaal beleid

2.3.1. RSA (Regionaal Strategische Agenda)

Om de actuele opgaven binnen de regio Rotterdam beter in beeld te brengen is een Regionale Strategische Agenda opgesteld. Hierin zijn de acties die de stadsregio Rotterdam de komende jaren zal ondernemen om het regionale toekomstperspectief, op korte (2010-2014) en lange (2020) termijn, concreter te maken. Deze RSA gaat niet verder in op gastransportleiding en aanverwante aspecten.

2.3.2. Landschapsontwikelingsperspectief Midden-Delfland

De (deel)gemeenten Midden-Delfland, Delft, Maassluis, Vlaardingen, Schiedam en Rotterdam-Overschie en het Hoogheemraadschap Delfland hebben in december 2009 gezamenlijk het Landschapontwikkelingsperspectief Midden-Delfland 2025 vastgesteld (LOP). Het LOP heeft de volgende kernkwaliteiten die van toepassing zijn voor (de directe omgeving van) het gebied waarin de aanleg van de gastransportleiding is gelegen:

- de agrarische identiteit;

- de openheid;
- het robuuste watersysteem;
- de robuuste natuur;
- de cultuurhistorische waarden;
- de verbinding tussen stad en land.

Deze kwaliteit zijn door vertaald in een ontwikkelingskaart, waarvan onderstaande een uitsnede is. De intentie is om de uitgangspunten van het LOP door te vertalen naar de te acualiseren bestemmingsplannen van de gemeentes, gebaseerd op de structuurvisies.



Figuur 6 Uitsnede overzichtskaart LOP

De voorgomen aanpassingen aan het gastransportnetwerk doet niet af aan de gewenste ontwikkelingen in de omgeving van het station. De groene, parkachtige omgeving zal na uitvoering van de werkzaamheden in verglijkbare staat worden teruggebracht, daardoor resulteert dat niet tot een conflict ten opzichte van het LOP.

2.4. Gemeentelijk beleid

2.4.1. Stadvisie Vlaardingen, Koers op 2020

De stadsvisie geldt als het strategische beleidskader voor gebiedsontwikkeling binnen de gemeente Vlaardingen tot het jaar 2020. Samengevat bevat deze visie een aantal knelpunten;

- Integratie en sociale samenhang bevorderen;
- Een gevarieerd woon- en leefmilieu bereiken op wijkniveau;
- Streven naar gedifferentieerde woonmilieus en mensen zoveel mogelijk de mogelijkheid bieden om in hun eigen wijk een wooncarrière te doorlopen;
- Woningaanbod meer aanpassen op de vraag vanuit de woningmarkt;
- Stabilisatie van de werkgelegenheid op het huidige niveau, waarbij de industriële sector terrein zal verliezen en de werkgelegenheid in andere sectoren zal toenemen.

Concreet zijn in de visie geen punten genoemd die door het bestemmingsplan worden geregeld, de beoogde ontwikkeling is verder in lijn met de stadsvisie.

2.4.2. Ruimtelijke structuurschets Vlaardingen 2020

Als uitwerking van de stadvisie Vlaardingen 'Koers op 2020' is de ruimtelijke structuurschets opgesteld. Hierin zijn vele grote lopende projecten in samenhang gezet met toekomstige projecten evenals de integrale ontwikkeling van stad en buitengebied. Op basis van de structuurschets kunnen nieuwe projecten gericht uitgevoerd worden. Enkele doelstellingen van de structuurschets luiden;

- Versterken van de stedelijke groenstructuur;
- Herwaarderen van de cultuurhistorie
- Vergroten van de differentiatie tussen woonmilieus;
- Verspreiden van zorgvoorzieningen;
- Versterken van de stadsranden en de Broekpolder;
- Anticiperen op de ontwikkeling van de hoofdinfrastructuur;
- Stabiliseren en indien mogelijk vergroten van de werkgelegenheid.

Met het realiseren van de voorgenomen aanpassingen aan het gastransportnetwerk worden de doelstellingen vanuit de structuurschets niet gehinderd. Er is geen aanleiding om op basis van het gemeentelijke, ruimtelijke beleid, de ontwikkeling tegen te houden.

2.4.3. Actieplan Wonen, Woonvisie Vlaardingen 2008-2030

Het Actieplan Wonen is een uitwerking van de (geactualiseerde) Stadsvisie, op het onderwerp wonen. Er worden de kaders, doelstellingen en mogelijke maatregelen voor de periode tot 2030 gegeven. Vlaardingen zal de komende jaren moeten werken aan de volgende doelen:

- Maken van een kwaliteitsslag, waardoor de toekomstwaarde van woningen in de bestaande woningvoorraad wordt verbeterd;
- Beter afstemmen van vraag en aanbod (goed woningaanbod in gewenst woonmilieu en leefstijlen);
- Bevorderen van de doorstroming, door vooral nieuwbouw te realiseren en de betaalbaarheid tussen de grens bereikbaar en middeldure huur- of koopwoningen te verbeteren;
- Vergroten van het woongenot (sociale woonomgeving/voorzieningen);
- Leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de positie van de huidige bewoners;
- Realiseren van een meer evenwichtige bevolkingsopbouw.

Voor de realisatie van de visie is een trendbreuk ten aanzien van nieuwbouw nodig: werkelijk bouwen voor de vraag in plaats van bouwen voor een maximale opbrengst of een maximum woningaantal. Er is een grootschalige herstructurering gewenst, waarbij verouderde wijken geleidelijk worden omgevormd naar een groenstedelijk woonmilieu met meer eengezinswoningen in lagere dichtheden. Belangrijke randvoorwaarde daarbij is dat de aandachtsgroep niet in de knel komt.

In het Actieplan Wonen is de ontwikkelingslocatie aangeduid als herstructureringsgebied. Het streven is hier om een groenstedelijk milieu te bewerkstelligen. De voorgenomen ontwikkeling zal geen extra bebouwing met zich mee brengen en, na afloop van de werkzaamheden, weer in oorspronkelijk staat zijn hersteld.

2.4.4. Gemeentelijk Plan van Aanpak Luchtkwaliteit

Verontreinigende stoffen in de buitenlucht hebben een negatieve invloed op de gezondheid. De componenten stikstofdioxide en fijn stof (NO_2 en PM_{10}) zijn momenteel de belangrijkste veroorzakers van negatieve effecten. Wanneer er over gezondheidseffecten wordt gesproken wordt er onderscheid gemaakt tussen acute en chronische effecten. Acute effecten treden op na een kortdurende blootstelling, van enkele uren tot dagen, aan verhoogde concentraties van luchtverontreinigende stoffen. Chronische effecten treden op na jarenlange blootstelling aan gemiddelde niveaus van luchtverontreiniging.

Belangrijke bronnen van luchtverontreiniging zijn (diesel)motoren van wegverkeer, maar in de regio Rijnmond ook industrie (inclusief overslag en raffinaderijen), mobiele werktuigen, zeescheepvaart en binnenvaart. Vanwege Europese en nationale regelgeving is voor Vlaardingen een Plan van aanpak Luchtkwaliteit opgesteld (2007) met een aantal lokale maatregelen. De meeste maatregelen zijn verkeer- en vervoergerelateerd. Het gaat hier ondermeer om:

- Geen doorgaand verkeer over sommige weggedeelten;
- Autoluw maken van het stadshart;
- Streven naar een schoon gemeentelijk wagenpark door schone(re) motoren, alternatieve brandstoffen als groengas/aardgas en elektrisch vervoer;
- Kwaliteitsverbetering fietsnetwerk;
- Aanleg van diverse rotondes om de doorstroming te bevorderen, waardoor emissies worden gereduceerd;
- Aanpassing Marathonweg door ongelijkvloerse kruising met de Hoekse lijn, waardoor verkeersafwikkeling en doorstroming worden bevorderd;
- De maatregelen zijn in diverse stadia van uitvoering.

Met betrekking tot de scheepvaart is/wordt op diverse locaties walstroom geïnstalleerd of onderzocht. Het gaat om de Oude Haven, KW-haven, de Buitenhaven en de Vulcaanhaven (kade DFDS).

De Vlaardingse maatregelen liggen in het verlengde van zowel het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit van de Stadsregio als de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAP/RAL). Door maatregelen te treffen en daarmee te voldoen aan de normen – of zelfs tot verder onder de norm te gaan – kunnen ruimtelijke projecten doorgang vinden en wordt bijgedragen aan een gezonder leefklimaat voor bewoners en bezoekers. Deze plannen dateren al van 2005. Daarnaast is in augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden. Dit programma is een samenwerkingsverband tussen overheden dat door het uitvoeren van maatregelen is gericht op het halen van de Europese normen. Het programma wordt jaarlijks gemonitord. Om de Rijnmondgemeenten van actuele informatie te voorzien brengt de DCMR sinds enkele jaren een Kwartaalbericht luchtkwaliteit uit. Het laatste betreft het vierde kwartaal 2011.

De aanpassingen aan het station en gastransportnetwerk hebben geen negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit in de omgeving.

2.4.5. Groenplan 'Vlaardingen blijvend groen'

De gemeenteraad heeft in juni 2012 het 'Groenplan - Vlaardingen Blijvend Groen' vastgesteld. De komende jaren wil de gemeente het groen in Vlaardingen op niveau houden. Dit moet in deze tijd met minder middelen en met andere regels dan voorheen. Dat vereist keuzes. Deze

zijn vastgelegd in het nieuwe groenbeleidsplan. Er is gekozen voor vier speerpunten: gebruik en beleving, ecologie, duurzame instandhouding en structuren en netwerken. Het beleid is gericht op de lange termijn. De gemeente wil het groen duurzaam in stand houden en kwaliteit bieden tegen realistische kosten. Het doel is gevarieerd groen van voldoende kwaliteit, een duurzaam ingerichte openbare ruimte en voldoende afwisseling voor de burgers.

De directe omgeving van de locatie waaraan deze onderbouwing ten grondslag ligt, wordt gekenmerkt door een parkachtige omgeving. Na realisatie van de werkzaamheden zal dit weer netjes worden hersteld en in oorspronkelijk staat worden teruggebracht. De groene terreinafscheiding van het station zorgt ervoor dat het 'grijze' station geen afbreuk doet aan de groene omgeving.

2.5. Conclusie

De noodzakelijke aanpassingen aan het gastransportnetwerk (station en leidingwerk) conflicteert niet met de bovengenoemde beleidsdocumenten. Het beleidskader biedt dan ook voldoende aanleiding om de voorgenomen werkzaamheden te realiseren.

3. Onderzoek en toetsing

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verantwoording van de ontwikkelingen van de voorliggende planologische afwijking met het oog op milieu- en omgevingsaspecten.

3.1. Vormvrije m.e.r.-beoordeling

De ruimtelijke onderbouwing voorziet in het verleggen van een drietal hoge druk aardgastransportleidingen. Daarmee wordt een activiteit mogelijk gemaakt die wordt genoemd in bijlage D bij het Besluit m.e.r.: "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van aardgas" (D 8.2). Een m.e.r.-beoordelingsplicht is aan de orde in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een buisleiding die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen of geprojecteerd in een gevoelig gebied (zoals Natura 2000-gebied, Ecologische hoofdstructuur of grondwaterbeschermingsgebied).

Alhoewel de activiteit ruimschoots onder de drempelwaarde ligt, is een vormvrije m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. Op grond van recente wijzigingen van het Besluit Milieueffectrapportage moet het besluit om geen MER te verlangen separaat (als zelfstandig besluit) worden genomen.

De verlegging van de leidingen die met dit plan mogelijk wordt gemaakt is minimaal. De leidingen komen nagenoeg op de zelfde locatie te liggen. De invloed op de omgeving is dan ook verwaarloosbaar. De leidingen komen niet dichter bij gevoelige gebieden of bestemmingen te liggen.

Gedurende de werkzaamheden kan er sprake zijn van enige verstoring van de omgeving. Gelet op de beperkte tijdsduur en de kleinschaligheid van het project, betreft het hier echter een gering effect.
De milieugevolgen van het plan zijn in deze onderbouwing inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt dat geen grote gevolgen zijn te verwachten..

Het bovenstaande in aanmerking genomen besluit het college dat een MER voor dit deelplan niet noodzakelijk is.

3.2. Archeologie

Met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg op 1 september 2007 is de beleidsuitvoering van het archeologische beleid bij gemeenten komen te liggen.
Wat archeologie betreft dient rekening gehouden te worden met de Wet op de archeologische monumentenzorg. Zo is het van belang dat bij ruimtelijke plannen in een zo vroeg mogelijk stadium rekening wordt gehouden met archeologische waarden om verstoring van die waarden te voorkomen.

De archeologische monumentenzorg vindt plaats aan de hand van een stappenplan. Eerst wordt door middel van inventariserend(e) onderzoek(en) de archeologische waarde van een terrein in voldoende mate vastgesteld. Indien waardevolle archeologische resten aanwezig zijn die door ingrepen dreigen te verdwijnen dan dienen de plannen aangepast te worden om de resten in de bodem te behouden. Is dit niet mogelijk, dan dienen de resten ex-situ veilig gesteld te worden.

3.2.1 Onderzoek

In het plangebied komen geen aardkundige monumenten of aardkundig waardevolle gebieden voor die door de voorgenomen ontwikkeling bedreigd worden.

Ten behoeve van het project is een archeologische quickscan uitgevoerd. De locaties waar reeds bodemverstorende werkzaamheden hebben plaatsgevonden geven weinig tot geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren vanwege reeds geroerde en verstoorde gronden. Ongeroerde

locaties worden vergraven, waardoor vanuit de quickscan wordt geconcludeerd dat nader (bureau- en inventariserend veld-) onderzoek zinvol is.

3.2.2 Conclusie

De werkzaamheden aan het ondergrondse leidingnet kunnen naar verwachting effect op archeologische waarden hebben. Er is nader onderzoek noodzakelijk. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze veiliggesteld te worden. De kosten die voor de archeologische monumentenzorg gemaakt worden zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Aardkundige waarden zijn niet in het geding.

3.3. Cultuurhistorie

In 2010 is in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen dat gemeenten bij het maken van nieuwe bestemmingsplannen, maar ook bij het afwijken van bestemmingsplannen door toepassing van de zogenaamde uitgebreide afwijkingsbevoegdheid uit de Wabo, rekening moeten houden met de in en rondom het projectgebied aanwezige cultuurhistorische waarden. Onder cultuurhistorische waarden vallen naast archeologische waarden ook monumenten, beeldbepalende panden en beschermde stads- en dorpsgezichten, die op basis van de Monumentenwet zijn aangewezen.

In, om in de directe omgeving van, het projectgebied zijn geen historische bouwwerken, monumentale panden of structuren met een cultuurhistorische of beeldbepalende waarde te benoemen. Daarnaast worden deze elementen door de voorgenomen werkzaamheden niet aangetast. Het verleggen van de gastransportleiding is dan ook niet van (negatieve) invloed op de cultuurhistorie ter plaatse.

3.4. Explosieven

3.4.1. Bureauonderzoek

Om meer informatie te achterhalen van mogelijke Niet Gesprongen Explosieven (NGE) of Conventionele explosieven (CE) bestaat de mogelijkheid om de relevante oorlogshandelingen in de directe omgeving van het plangebied nader te onderzoeken. Een eerste bureaustudie geeft veelal een goed beeld van de risico's en de verdachte locaties in een te ontwikkelen gebied. Deze bureaustudie is dan ook uitgevoerd, waarbij moet worden opgemerkt dat niet alleen het te ontgraven gebied is onderzoek.

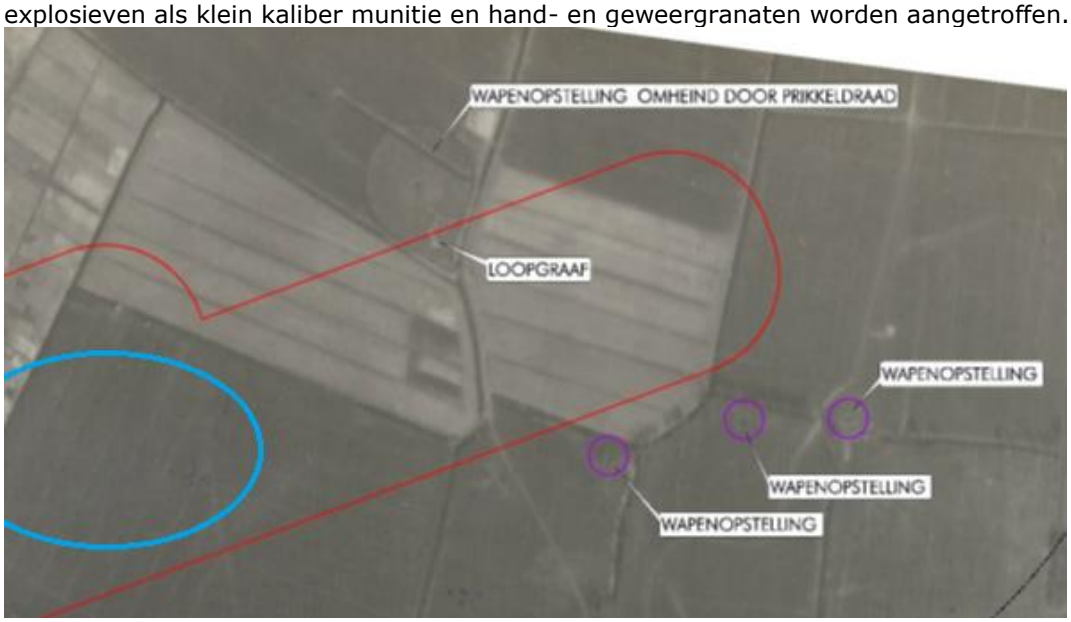


Figuur 7 Onderzochte situatie NGE: ontwikkellocatie (blauw), onderzoeksgebied (rood) en analysegebied (zwart).

Er is gekozen voor een groter onderzoeksgebied dan alleen de locatie waar de werkzaamheden aan het leidingnetwerk en station worden uitgevoerd. De achterliggende reden hiervoor is dat er in nabijheid een tijdelijk werkterrein zal worden ingericht voor opslag, ketenterrein e.d.. Deze ruimtelijke onderbouwing richt zich alleen op het gedeelte waar permanente wijzigingen worden aangebracht in het netwerk, alleen die conclusies zijn dan ook relevant voor de verdere procedure van de omgevingsvergunning.

3.4.2. Conclusies

Op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van Conventionele explosieven. Binnen het onderzoeksgebied is in het verleden mogelijk een loopgraaf aanwezig geweest en kunnen in het onderzoeksgebied mogelijk conventionele explosieven als klein kaliber munitie en hand- en geweergranaten worden aangetroffen.



Figuur 8 Luchtfoto met daaop het oostelijke deel van het analysegebied.

Op basis van het onderzoek wordt het onderzoeksgebied bestempeld als 'gedeeltelijk verdacht op CE'. Op basis van deze conclusie wordt een vervolg in de vorm van opsporingsonderzoek geadviseerd. Echter, de locatie waar de voorgenomen ontwikkeling, en daarmee ingrepen in de bodem, zich zal afspelen is niet verdacht en kan daarmee worden vrijgegeven voor de werkzaamheden.

Het onderdeel 'Conventionele explosieven' is niet van nadelige invloed op de verdere voortgang van de procedure van de omgevingsvergunning.

3.5. Bodem

In verband met de uitvoerbaarheid van het plan moet onderzoek verricht worden naar de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij de beoordeling van bestemmingsplannen en een beoordeling of wordt voldaan aan een 'goede ruimtelijke ordening' wordt in het algemeen de richtlijn gehanteerd dat ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, wordt verricht op alle bestemmingen waar een functiewijziging wordt voorzien. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging, dan dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden verricht. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op of in schone grond te worden gerealiseerd.

3.5.1. Besluit Bodemkwaliteit

In het Besluit Bodemkwaliteit is het landelijk beleid ten aanzien van het bodembeleid verankerd. Het Besluit streeft naar duurzaam bodembeheer, waarbij een balans gezocht wordt tussen bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu enerzijds en het gebruiken van de bodem voor maatschappelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw of aanleg van wegen anderzijds. Het Besluit bevat regels voor kwaliteitsborging (Kwalibo), bouwstoffen, grond en baggerspecie.

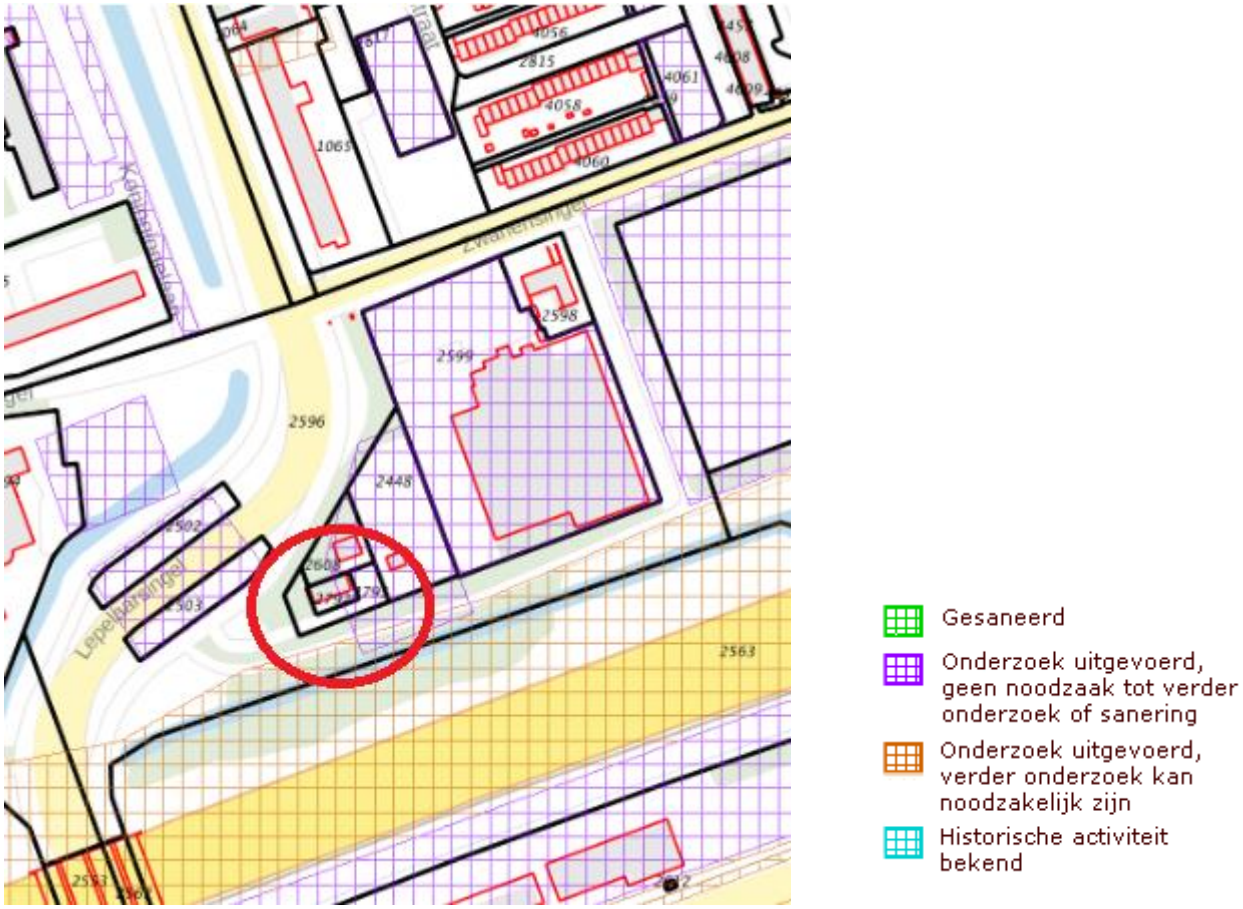
Bodemkwaliteit staat in toenemende mate op de agenda bij ruimtelijke ontwikkelingsprocessen. Het gaat dan om de milieukundige bodemkwaliteit, dus de aanwezigheid van verontreinigingen zoals zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, minerale olie of andere organische stoffen, zoals bestrijdingsmiddelen. In het verleden was het streven alle verontreiniging uit de bodem te halen, zodat ze geschikt zou zijn voor alle mogelijke gebruik. Dit bleek een onbetaalbare en dus onhaalbare operatie. De afgelopen jaren heeft een omslag plaatsgevonden in het denken over bodemkwaliteit en bodemgebruik. Belangrijker dan voorheen is het de bodem goed te beheren, ook al is sprake van bodemverontreiniging.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de vraag of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik van die bodem en of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Het uitgangspunt hierbij is dat aanwezige bodemverontreiniging geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet (bijvoorbeeld graafwerkzaamheden). Om deze vragen te kunnen beantwoorden is informatie over de bodemkwaliteit nodig. Dit is enerzijds informatie die uit de reguliere bodemonderzoeken komt, anderzijds is dit informatie over de gebieds(eigen)kwaliteit (achtergrondwaarden) en de ligging van bronnen van verontreiniging met hun invloedssfeer. Voorts moeten de beoogde bodemgebruiksvormen in het plangebied bekend zijn. Voor een afweging of de bodem geschikt is

voor het voorgenomen gebruik kunnen de waarden uit het Besluit bodemkwaliteit gehanteerd worden.

3.5.2. Bureauonderzoek

Een eerste bureaustudie naar de bodemkwaliteit en mogelijke vervuilingen is verricht aan de hand van de gegevens van het bodemloket. Dit geeft een eerste inzicht van bij de overheid bekende gegevens en locaties waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk extra aandacht behoeven omdat ze de bodemkwaliteit hebben kunnen beïnvloeden.



Figuur 9 Bekende bodemgegevens in de directe omgeving (bron: bodemloket)

Bovenstaande figuren laten zien dat er voor een groot gedeelte onderzoeken zijn uitgevoerd waar verder geen nader onderzoek of sanering noodzakelijk is gebleken.

3.5.3. Verkennend bodemonderzoek

Om meer zekerheid te hebben van de milieu hygiënische toestand van de bodem en het grondwater is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd[1]. Op basis hiervan kan een betere beoordeling worden gemaakt in hoeverre er maatregelen benodigd zijn om de werkzaamheden op een veilige en gezonde wijze uit te voeren.

Het onderzoek behelst een groot aantal locaties waar door middel van boorpunten de kwaliteit van de bodem is bepaald. Zo zijn er specifieke onderzoeken gedaan op de locaties van de bestaande

[1] Verkennend en nader milileukundig bodemonderzoek en saneringsplan Meet- en Regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en s2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen, Lievense CSO Milieu B.V. (3 mei 2017)

afsluiterschema's, het station zelf, de locatie van de nieuwe vloeistofvanger en het gedeelte waar de nieuwe gasleiding wordt aangelegd.

Resume betekent dat per locatie de volgende onderzoeksresultaten zijn beschreven;

Afsluiterschema S-111

- Zintuigelijk is de grond plaatselijk zeer zwak tot volledig puin- en of baksteenhoudend;
- In de grond, het puin en grondwater zijn, inclusief asbest, maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

Afsluiterschema S-463

- Zintuiglijk is tussen 1,1 tot 1,5m onder maaiveld een zwakke olie-waterreactie waargenomen;
- In het monster van de zwak verontreinigde ondergrond is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Er zijn in de boven- en ondergrond geen overschrijdingen van de toestsingswaarden waargenomen;
- De verontreiniging is in horizontale en verticale richting beperkt tussen bovengenoemde grondlaag;
- In totaal beslaat de verontreiniging een oppervlakte van ca. 15m² en wordt de interventiewaarden overschreven binnen een gebied van ca. 4m². De hoeveelheid verontreinigde grond wordt ingeschat op 15m³ waarvan in ca. 2m³ de interventiewaarden wordt overschreden;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen (THT) aangetoond.

Meet- en Regelstation

- In één van de boringen is een zwakke olie-waterreactie waargenomen in een grondlaag van 0,5m – 1,2m -mv;
- In de geanalyseerde monsters zijn geen tot maximaal licht verhoogde concentraties barium, benzeen, xylenen, naftaleen, dichloormethaan en/of tetrahydrothiofeen aangetoond;
- In het grondwater zijn geen licht verhoogde concentraties barium, benzeen, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen aangetoond

Actualisatie THT verontreiniging

- Tijdens onderzoek zijn in meer of mindere mate gasgeuren waargenomen;
- De ondergrond blijkt plaatselijk licht tot sterkverontreinigd met THT;
- De boven- en ondergrens van de THT-verontreiniging is volgens het onderzoek ingeperkt tussen ca. 1,6m en 4m-mv.
- In totaal is de grond over een oppervlakte van 340m² verontreinigd waarvan naar verwachting ca. 200m2 zich boven de interventiewaarde bevindt. De hoeveelheid verontreinigde grond wordt ingeschat op ca. 500m³, waarvan ca. 150m³ boven de interventiewaarde.
- In het grondwater zijn maximaal lichtverontreinigde concentraties THT aangetroffen over een oppervlakte van ca. 2.300m².
- De totale hoeveelheid licht verontreinigde hoeveelheid grondwater wordt ingeschat op ca. 9.500m³.

Nieuwe leiding en vloeistofvanger

- In enkele boringen is de aanwezigheid van zwak baksteenhoudende matig puinhoudende lagen aangetoond;
- In de puinhoudende laag is een verhoogde concentratie PCB aangetroffen. Asbest is niet aangetoond;
- Vastgesteld is dat de tussen en -interventiewaarde PCB in de grond over een oppervlakte van ca. 8m2 wordt overschreden;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel, xylenen, en/of naftaleen aangetoond.

3.5.4. Saneringsplan

Volgens systematiek van de Wet bodembescherming is er ter hoogte van de aangetroffen PCB's en minerale olie geen sprake van ernstige bodemverontreiniging en ontbreekt de saneringsnoodzaak. De op de locatie aangetroffen concentratie THT geeft aanleiding om de locatie aan te duiden als geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is echter geen sprake van humane en/of ecologische risico's waardoor ook hiervoor geen sprake is van een spoedeisende sanering.

Vanwege de voorgenomen ontwikkeling, en de daarbij behorende graafwerkzaamheden, dient een saneringsplan te worden opgesteld. Alvorens gestart kan worden met de werkzaamheden is het noodzakelijk dat een goedkeuring wordt verkregen van de provincie Zuid-Holland/DCMR op het saneringsplan. Daarnaast dient melding gedaan te worden voor een melding onttrekken en lozen van grondwater bij Hoogheemraadschap van Delfland.

Bovenstaande vergunning liggen niet binnen de reikwijdte van de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan en zullen afzonderlijk worden aangevraagd. De voorgenomen sanering is dan ook geen aanleiding om de omgevingsvergunning niet in procedure te brengen. Weliswaar kan de gemeente Vlaardingen ervoor kiezen om in de omgevingsvergunning voorschriften op te nemen, zoals bovengenoemde verguninng-/meldingsplicht.

3.6. Flora & Fauna

De wetgeving in het kader van natuur(bescherming) bestaat grofweg uit twee onderdelen; de Natuurbeschermingswet (Nbw) en de Flora- en Faunawet (Ffw). De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden in Nederland. Daarnaast regelt deze wet het aanwijzen van natuurgebieden die van nationaal of internationaal belang zijn: Beschermde Natuurmonumenten en Natura 2000-gebieden. De Flora- en Faunawet regelt de bescherming van de in het wild levende planten en dieren in Nederland, met als doel om beschermde soorten in stand te kunnen houden en de negatieve effecten daarop te voorkomen.



Figuur 10 Ligging plangebied ten op zichte van natuurgebieden

Zoals bovenstaande figuur laat zien is de projectlocatie niet gelegen in een Nationaal Natuurnetwerk (NNN, voorheen EHS[2]-gebied) of Natura 2000-gebied. Het NNN is een Nederland netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Behalve de naam verandert er niets ten opzichte van de EHS. De begrenzing, planologische status en subsidiemogelijkheden van het NNN blijven precies hetzelfde als de EHS.

Vanuit de natuurwetgeving is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied, zodat hiermee rekening kan worden gehouden. Een quickscan Flora en Fauna is uitgevoerd. Aangezien in Zuid-Holland geen externe werking voor het NNN geldt, is er bij realisatie van de ingreep geen kans op aantasting van de wezenlijke kenmerken van het NNN waardoor verdere toetsing niet noodzakelijk is.

Aan de hand van gegevens uit de bureaustudie, de aanwezige biotoop en ecologische expertise is een inschatting gemaakt met betrekking tot het (mogelijk) voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Tevens is natuurinformatie opgevraagd bij de Nationale Databank Flora en Fauna, waaruit blijkt dat er geen registraties zijn gemeld van beschermde soorten. Tijdens een veldbezoek werden geen beschermde soorten binnen het plangebied aangetroffen en er worden geen beschermde soorten in het plangebied verwacht.

[2] Ecologische Hoofdstructuur (2007)

Wel biedt het plangebied mogelijkheden voor broedende vogels en als foerangeergebied en potentiele vliegroute voor vleermuizen. De bomen en struiken zullen moeten worden verwijderd om de leiding te kunnen aanleggen. Het aantasten van de potentiële vliegroute door het verwijderen van de bomen zal mogelijk verstoring opleveren. Beide soorten zijn beschermd in Nederland. In geval van werkzaamheden in het broedseizoen dienen vooraf mitigerende maatregelen te worden genomen om de omgeving onaantrekkelijk te maken voor broedende vogels. Tijdens de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de eventuele aanwezigheid van vleermuizen onder andere in het kader van de zorgplicht. Zo dient verstoring door gebruik van kunstlicht te worden voorkomen.

Een voortoetsing aan de Natuurbeschermings wet en/of NNN is niet benodigd. Een ontheffing in het kader van de Natuurbeschermingswet is dan ook niet aan de orde.

Het verwijderen van de bomen en beplanting zal in overleg (en mogelijk op basis van een omgevingsvergunning van) met gemeente Vlaardingen moeten worden uitgevoerd.
Het verleggen van de gastransportleidingen betreft werkzaamheden die nauwelijks van (permanente) invloed zijn op flora en fauna. De beoogde ontwikkeling is verder niet gelegen in een gebied met hoge natuurwaarden.

De aanwezigheid van overige andere beschermde soorten liggen niet in de lijn der verwachting. Daarmee heeft de beoogde ontwikkeling geen negatieve invloed op het aspect flora en fauna.

3.7. Water

3.7.1. Beleid

De waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Ook is via de Invoeringswet Waterwet de saneringsregeling voor waterbodems van de Wet bodembescherming overgebracht naar de Waterwet. Naast de Waterwet blijft de Waterschapswet als organieke wet voor de waterschappen bestaan. Met de Waterwet zijn Rijk, waterschappen, gemeenten en provincies beter uitgerust om wateroverlast, waterschaarste en waterverontreiniging tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Afhankelijk van de functie worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het watersysteem.

Het Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan geldt voor de planperiode 2009-2015. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die op 22 december 2009 in werking is getreden. Het heeft voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Het Nationaal Waterplan formuleert een antwoord op ontwikkelingen op het gebied van klimaat, demografie en economie en investeert in duurzaam waterbeheer.

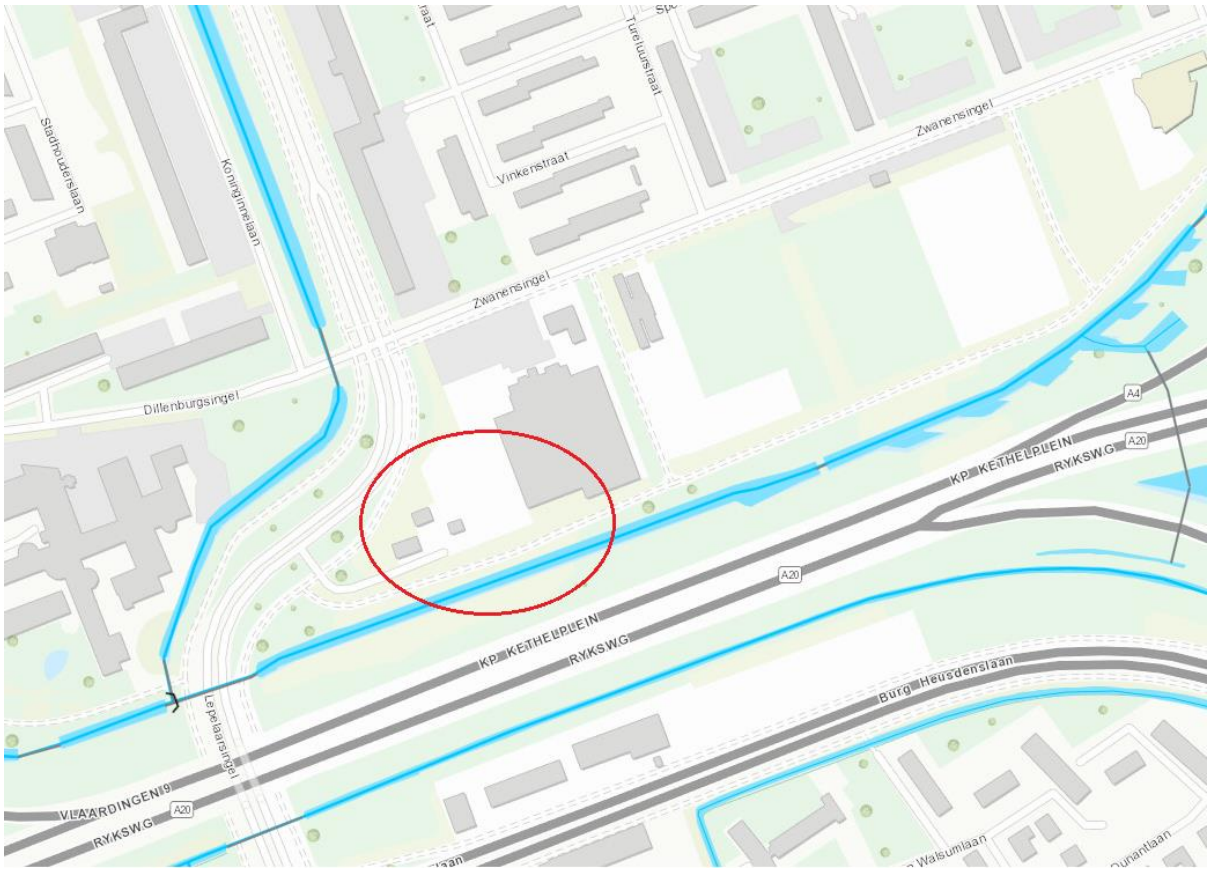
Waterplan Vlaardingen

In 2007 hebben de Gemeente Vlaardingen en het Hoogheemraadschap van Delfland gezamenlijk het Waterplan Vlaardingen vastgesteld. In dit plan is Europees-, Rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van het waterbeheer geïmplementeerd. Eén van de onderdelen van het waterplan is de Watersysteemanalyse. Hierin is het (functioneren van) het watersysteem uitvoerig geanalyseerd.

In het Waterstructuurplan zijn vervolgens de te nemen maatregelen vastgelegd. De voorgenomen ontwikkeling is niet van invloed op de maatregelen van het Waterplan Vlaardingen.

Keur Delfland
Het plangebied is gelegen binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Delfland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Om het watersysteem zo optimaal mogelijk te laten functioneren, heeft een waterschap de bevoegdheid, op grond van artikel 56 in combinatie met artikel 78 van de Waterschapswet, verordeningen vast te stellen die het nodig acht voor de behartiging van de opgedragen taken. De taken die aan een waterschap worden opgedragen, betreffen de zorg voor het watersysteem en de zorg voor het zuiveren van afvalwater en eventueel kan nog de zorg voor andere waterstaatsaangelegenheden worden opgedragen, bijvoorbeeld vaarwegbeheer. Naast voornoemde wet- en regelgeving, die de organisatie van de waterschappen regelt, geven de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving allerlei bepalingen over de inhoud van het waterbeheer, bijvoorbeeld in de vorm van doelstellingen en concrete normen. De Keur dient tevens ter invulling van deze doelstellingen.

In deze Keur staan gedoogplichten, geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. In de Keur is geregeld dat kern- en beschermingszones voor waterkeringen (en watergangen) in acht dienen te worden genomen. Het komt erop neer dat binnen deze zones niets zondermeer gebouwd en opgeslagen mag worden, waarbij voor de kernzone een strenger regiem (bouwen binnen de kernzone is niet toegestaan) geldt dan voor de aangrenzende beschermingszone. Deze bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit van het profiel en/of veiligheid wordt aangetast dan wel het onderhoud wordt gehinderd. De breedte en maatvoeringen van deze zones is vastgelegd in de ‘legger’.



Figuur 11 Uitsnede leggerkaart watergangen HHRS Delfland

In overleg met het waterschap zullen de werkzaamheden in de nabijheid van de watergang categorie 'primair' worden uitgevoerd.



Figuur 12 Uitsnede leggerkaart keringen HHRS Delfland

Bovenstaande uitsnede van de leggerkaart 'keringen' geeft aan dat de werkzaamheden zicht niet bevinden in nabijheid van een polderkade (groene lijn) of regionale waterkering (geel).

3.7.2. Grondwater

Het leidingmateriaal is, mede vanwege veiligheidsredenen, zodanig afgesloten dat lekkage van het aardgas en infiltratie van grondwater in de leiding onmogelijk is. Invloed op de grondwaterkwaliteit is daarom afwezig.

De te realiseren ontgravingsputten dienen ten tijde van de werkzaamheden volledig droog te zijn. Naar verwachting zal bouwputbemaling benodigd zijn om deze droogte te kunnen realiseren. Het te onttrekken water zal geloosd worden op nabij gelegen oppervlakte water. Over het aspect water zal voorafgaande aan de uitvoering nader overleg worden gevoerd met Hoogheemraadschap van Delfland, en zal worden voldaan aan de gestelde (vergunnings- of meldings)voorwaarden.

3.7.3. Watertoets

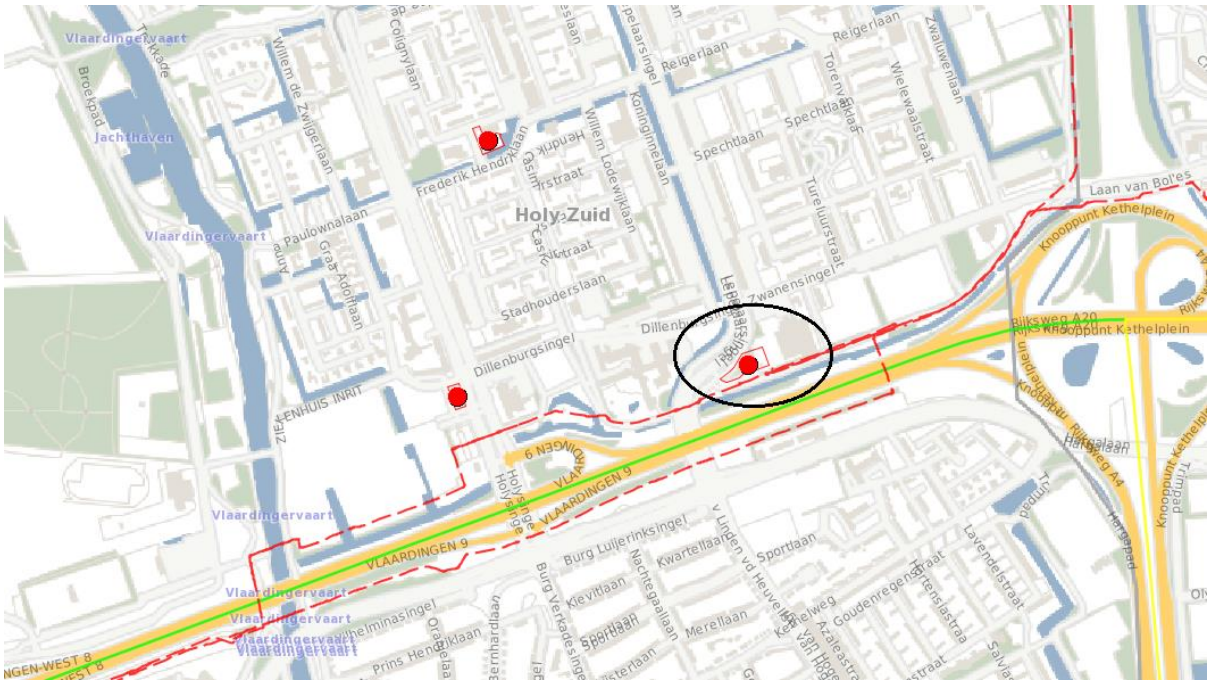
Bij nieuwe bestemmingsplannen en afwijkingen daarvan dient het betreffende waterschap gehoord te worden in het kader van vooroverleg, alsmede het verrichten van een watertoets. In voorliggend geval betreft het een aanleggen van met name ondergronds leidingwerk. Er wordt geen bebouwing gerealiseerd en van een permanente toename van verharding is geen sprake. Na de werkzaamheden wordt alles overeenkomstig weer ingericht conform de huidige situatie. Van blijvende invloeden van de ontwikkeling op de waterhuishouding is dan ook geen sprake.

De gemeente Vlaardingen heeft met het Hoogheemraadschap van Delfland de afspraak gemaakt om vóór 1 mei 2019 tenminste 1.988 m² water te hebben gegraven in het te ontwikkelen gebied tussen de A20 en de Zwanensingel. Daarmee wordt in ieder geval de situatie voor bestaand oppervlaktewater in de directe omgeving van de ontwikkeling verbeterd.

3.8. Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (bijvoorbeeld een chemische fabriek of lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (bijvoorbeeld route gevaarlijke stoffen of buisleidingen).

In onderstaand beeld is een inventarisatie van alle risicobronnen in de direct omgeving weergegeven. In nabijheid van het plangebied zijn enkele tankstations met een LPG-vulpunt gesitueerd. De beoogde verplaatsing resulteert echter in een grotere afstand tussen de gastransportleidingen en de risicobron. Een eventuele calamiteit bij één van de LPG-vulpunten zijn overigens niet van invloed op de veilige ligging van de gastransportleidingen, daarnaast zullen beide risicobronnen geen cumulatief effect op elkaar hebben.



Figuur 13 Uitsnede risicokaart

3.8.1. Besluit externe veiligheid Buisleidingen

In de huidige wetgeving op het gebied van externe veiligheid (Bevb) worden de veiligheidsrisico's uitgedrukt in plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Het Bevb regelt onder meer welke veiligheidsafstanden in acht genomen moeten worden voor het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. In het Bevb wordt een grenswaarde voor het PR gegeven, terwijl het Groepsrisico een oriënterende waarde kent.

3.8.2. Kwantitatieve risicoanalyse

Om te beoordelen of de nieuwe te leggen leidingen voldoen aan het Bevb is een Kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd (QRA). De bijgevoegde QRA isopgesteld aan de hand van de bevolkingsdata van de BAG populatieservice, d.d. 19 juni 2017. Deze rapporten zijn ook als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. De algehele conclusies wordt in onderstaande kort beschreven.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van gastransportleiding voldoet, in huidige en toekomstige situatie, in het plangebied aan het Bevb en Revb. Aan de gestelde voorwaarde, dat het PR van deze leiding op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar, wordt voldaan. Het niveau van 10^{-6} wordt niet bereikt waardoor dan tevens voldaan wordt aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

Groeprisico

Het groepsrisico van de kilometer leiding waarbinnen zich de voorgenomen leidingverlegging zicht afspeelt, is vergeleken met de oriëntatiewaarde voor buisleidingen. Gebleken is dat het Groepsrisico kleiner is dan de in het Bevb gestelde richtwaarde voor alle te verleggen leidingen.

Zowel het Groepsrisico als het Plaatsgebonden Risico voldoen aan de normen van het Bevb. Het nieuwe tracé heeft dus geen (nadelige) gevolgen voor PR en GR.

Nadere verantwoording Groepsrisico
Conform artikel 12 van het Bevb moet bij de vaststelling van een bestemmingsplan op grond waarvan de aanleg van een buisleiding wordt toegelaten het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding worden verantwoord. Als onderdeel hiervan is de te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied bepaald en is de hoogte van het groepsrisico berekend. Het groepsrisico bedraagt 0,388 maal de oriëntatiewaarde. De voorgenomen wijzigingen hebben geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Maatregelen om het groepsrisico te verlagen
Het groepsriisico is conform de voorschriften berekend voor een kilometer leidingtracé. Binnen het invloedsgebied langs deze kilometer bevinden zich een aantal locaties met een hoge populatiedichtheid, waardoor er sprake is van een significant groepsrisico. Echter, deze locaties liggen buiten het plangebied. Het plan biedt daardoor geen mogelijkheden om het groepsrisico te verlagen.

Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en rampvoorbereiding en -bestrijding
Het plan is voorgelegd aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) voor advies over zelfredzaamheid en rampvoorbereiding en –bestrijding. De VRR verwijst hiervoor naar een eerder advies over dit onderwerp dat is gegeven bij de vaststelling van het bestemmingsplan Holy Zuidoost Zuid (kenmerk 14uit01001/R&C/JB/DdG van 4 juni 2014)).

Specifiek voor de gasleidingen adviseert de VRR om bij ontwikkelingen binnen de 1%-letaliteitscontour van de leidingen, deze zodanig te construeren dat deze afdoende beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag.

Het plangebied voor dit project bestaat uit het terrein waar het meet- en regelstation is bestemd, aangevulde met de belemmeringenstroken die rondom gasleidingen moeten gelden. Ontwikkelingen binnen het plangebied zijn dus niet aan de orde. Het advies van de VRR geeft dan ook geen aanleiding om meer beperkingen op te nemen, dan de beperkingen die gelden voor belemmeringenstroken van gasleidingen.

Gelet op het voorgaande acht het college het groepsrisico voor dit project aanvaardbaar.

3.9. Kabels en Leidingen

In de directe omgeving van de aan te leggen gastransportleiding zijn geen andere planologisch relevante transportleidingen gelegen. Uiteraard moet bij de aanleg van de gastransportleiding rekening gehouden worden met eventueel aanwezige andere ondergrondse infrastructuur. In ieder geval zal een Klic-melding worden gedaan om de mogelijke aanwezigheid van andere kabels en leidingen te inventariseren en eventuele maatregelen te treffen in overleg met de leidingbeheerder(s)

3.10. Luchtkwaliteit

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) bevat luchtkwaliteitseisen voor luchtkwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen kunnen effect hebben op de luchtkwaliteit. De voorgenomen ontwikkeling zal vallen onder de categorie die ‘niet in betekende mate’ bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit door de zeer beperkte wijziging van het aantal verkeersbewegingen ten opzichte van de bestaande situatie. Een project valt in de bovengenoemde categorie wanneer de bijdrage van de activiteit onder 3% blijft van de jaargemiddelde grenswaarde van de concentraties fijn stof en

stikstofoxide[3]. Er kan met zekerheid gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling onder deze grenswaarde blijft.

3.11. Mobiliteit

Van een wijziging in verkeersstromen, parkeren en ontsluiting is in de definitieve en permanente situatie geen sprake. Alleen gedurende de werkzaamheden is de verwachting dat er wat maatregelen getroffen zullen worden. Een verkeersplan zal dan ook worden opgesteld en in overleg met de gemeente worden uitgevoerd. De voorgenomen ontwikkeling heeft verder geen directe permanente invloed op de mobiliteit.

3.12. Geur

De kern van de Wet luchtkwaliteit (titel 5.2 luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer) is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen.Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO2 en PM10 jaargemiddelde concentraties niet meer toeneemt dan 1,2 µg/m3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:
· de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
· de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
· de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
· er kan projectsaldering worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

Evenals in de bestaande situatie wordt in de toekomstige situatie op het Meet- en Regelstation de zogenaamde 'gasgeur' toegevoegd aan het gasmengsel in de leidingen. Hiervoor is op het station een bepaalde opslaghoeveelheid aanwezig. Deze opslagtanks zullen geregeld worden bijgevuld waarbij een 'gaslucht' kan vrijkomen. Deze geringe hoeveelheid is verder niet schadelijk of van invloed en te beschouwen als NIBM.

[3] Dit is vergelijkbaar met het aantal verkeersbewegingen bij een kantoorlocatie van 100.000m2 bvo of een woningbouwlocatie van 1.500 woningen.

3.13. Geluid

De voorgenomen ontwikkeling maakt geen nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk. Daarnaast zal door de reconstructie van het station geen extra geluidsproductie worden toegevoegd. Verder is het relevant om te melden dat de reconstructie van het M&R conform de (geluids-) eisen in het activiteitenbesluit wordt uitgevoerd. Er zal dan ook een AIM-melding worden verricht bij het bevoegd gezag alvorens te starten met de werkzaamheden.

3.14. Licht- en windhinder

Het betreft een ondergrondse leiding waarbij de milieuaspecten licht-, en windhinder niet van toepassing zijn. Nadere beschrijving hiervan is dan ook niet relevant.

3.15. Conclusie

De hierboven beschreven paragrafen hebben een nadere analyse van het plangebied weergegeven waarin de beknopte conclusies uit de onderzoeksrapporten zijn weergegeven. Zoals omschreven zullen bepaalde aspecten bij uitvoering nadere aandacht moeten krijgen om de invloed op de omgeving te beperken. Deze aandacht zal door de opdrachtgever in acht worden genomen, waardoor de werkzaamheden op een verantwoorde wijze zullen worden verricht. Andere elementen behoeven nog enige aanvullende onderzoeken om de uitvoering op een juiste wijze te kunnen verrichten. De gebiedsaspecten geven verder geen aanleiding om een omgevingsvergunning te weigeren.

4. Uitvoerbaarheid

Naast de omgevingsaspecten is het de verplichting van de initiatiefnemer om de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan alsmede de financiële consequenties in kaart te brengen. Onderstaande paragrafen gaan hier nader op in.

4.1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Omdat de opdrachtgever grote waarde hecht aan overleg met grondeigenaren, direct belanghebbenden en bevoegde gezagen zullen op korte termijn de gesprekken worden gestart. Omliggende bewoners en bedrijven zullen worden geïnformeerd over de werkzaamheden en de eventuele hinder daarvan. Middels vergunningen zullen nadere afspraken worden gemaakt tussen initiatiefnemer en het bevoegde gezag. Indien nodig zullen er concrete afspraken worden gemaakt met particulieren en, indien nodig, financieel worden bijgedragen conform standaard tarieven.

Vanuit de wettelijke verplichting (art. 3.4 Awb) zal het ontwerpbesluit gedurende een periode van 6 weken ter inzage worden gelegd. De verplichte ter inzage legging gedurende de ontwerpfase geeft belanghebbenden voldoende gelegenheid om een zienswijze kenbaar te maken inzake het verlenen van de omgevingsvergunning.

4.2. Economische uitvoerbaarheid

Omdat de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een eigen vervangings- en investeringsproject komen de kosten van de aanpassingen in het gastransportnetwerk, en alle bijbehorende werkzaamheden, volledig voor rekening van Gasunie.

De voorgenomen ontwikkeling aan het leidingnetwerk en bijbehoren is derhalve geen aangewezen bouwplan als bedoeld in artikel 6.2.1. Bro. Dit betekent dat plankosten niet kunnen worden verhaald middels een exploitatieplan.

In het voorliggende geval worden de gemeentelijke kosten voor het doorlopen van de procedure en omgevingsvergunning, op basis van de legesverordening, verhaald op Gasunie. Tevens worden er tussen gemeente en initiatiefnemer afspraken gemaakt omtrent de verdere financiële afwikkeling van de planvorming. Dit brengt met zich mee dat op grond van artikel 6.12 Wro geen exploitatieplan nodig is.

Op basis hiervan kan het verleggen van de gastransportleiding als economisch uitvoerbaar worden geacht.

5. Conclusie

Initiatiefnemer is voornemens om een bestaand Meet- en regelstation te renoveren en daarbij enkele aanpassingen te maken in het ondergrondse gastransportnet.Het bestaande leidingwerk zal buiten bedrijf worden gesteld en worden verwijderd. Vervolgens zullen aanpassingen worden uitgevoerd. Na afloop van de werkzaamheden wordt de situatie weer in vergelijkbare staat hersteld als voorheen.

Het project is in de eerder beschreven hoofdstukken getoetst aan het beleid op alle (relevante) overheidsniveaus. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de locatie en de (directe) omgeving. Geconcludeerd mag worden dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening, waarmee de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het vigerende bestemmingsplan dan ook kan worden bekrachtigd.

6. Bijlagen

1. QRA gecombineerde gastransportleiding W-521-28 te Vlaardingen, I&BBE1754-122-101R002F02, versie 02, 17 juli 2017, RoyalHaskoningDHV.
2. Geohydrologisch rapport M&R station A-118 aan de Lepelaarsingel te Vlaardingen (constructiefase), M17A0035, 18 juli 2017, MWH Global.
3. Verkennend en nader milileukundig bodemonderzoek en saneringsplan Meet- en Regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en s2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen, 3 mei 2017, Lievense CSO Milieu B.V.
4. Quickscan Archeologie M&R station Vlaardingen (A-118) (definitief), 3 juli 2017, RAAP Archeologisch adviesbureau.
5. Quickscan beschermde natuur M&R Vlaardingen (A-118), 17-182, 04-07-2017, Natuurbalans – Limes Divergens.
6. Vooronderzoek Vlaardingen M&R-station (A-118), 1762094-VO-01, concept conform WSCS-OCE versie 2016, 9 augustus 2017, AVG Explosieven Opsporing Nederland.

Ravelijn 10
4285 ED Woudrichem
Tel. 0613165830
info@vdh-omgevingsadvies.nl

www.vdh-omgevingsadvies.nl

RAPPORT

QRA gecombineerde gastransportleiding W-521-28 te Vlaardingen

Kwantitatieve Risicoanalyse

Klant: Gasunie Grid Services B.V.

Referentie: I&BBE1754-122-101R002F02
Versie: 02/Finale versie
Datum: 17 juli 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE Groningen
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document:	QRA gecombineerde gastransportleiding W-521-28 te Vlaardingen
Ondertitel:	QRA W-521-28
Referentie:	I&BBE1754-122-101R002F02
Versie:	02/Finale versie
Datum:	17 juli 2017
Projectnaam:	5x standaard leiding QRA's
Projectnummer:	BE1754-122-101
Auteur(s):	Rik Beuling

Opgesteld door:	Rik Beuling
Gecontroleerd door:	Erik Ader
Datum/Initialen:	17 juli 2017
Goedgekeurd door:	Simone van Dijk
Datum/Initialen:	17 juli 2017

Classificatie
Open

Disclaimer

HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Samenvatting 3

2 Inleiding 5

3 Uitgangspunten 6

3.1 Leidinggegevens 6

3.2 Bevolkingsgegevens 7

4 Resultaten 11

4.1 Plaatsgebonden risico 11

4.1.1 Resultaten PR-berekening huidige situatie 12

4.1.2 Resultaten PR-berekening toekomstige situatie 14

4.1.3 Conclusie PR-berekeningen 16

4.2 Groepsrisico 17

4.2.1 Resultaten GR-berekening huidige situatie 18

4.2.2 Resultaten GR-berekening toekomstige situatie 20

4.2.3 Conclusie GR-berekeningen 22

5 Referenties 23

Bijlagen

1. Populatie

1 Samenvatting

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 van Gasunie Grid Services B.V. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met een uitbreiding van de leiding W-521-28 waarbij een deel van leiding A-517-02 wordt hergebruikt en opgenomen in leiding W-521-28. Het resterende deel van leiding A-517-02 wordt buiten gebruik genomen. De locatie waar de nieuwe gecombineerde leiding ligt, bevindt zich in de stad Vlaardingen, in de gelijknamige gemeente.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een risicoanalyse aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [ref. 1, 2, 3 en 4]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA, versie 1.0.0.52. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.3. De bedrijfsspecifieke parameters van N.V. Nederlandse Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

Uit de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico is voor zowel de huidige als de toekomstige situatie overal rondom de buisleidingen kleiner dan 10^{-6} per jaar. Daarmee voldoet het plaatsgebonden risico van de beide bestaande leidingen en de nieuw te combineren leiding aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref.1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen [ref. 4] gestelde voorwaarde dat het PR op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, niet hoger is dan 10^{-6} per jaar.

Hiermee wordt dus ook voor het bestaande, ongewijzigde deel van de beschouwde leiding W-521-28 voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar bevinden.

Groepsrisico
Het groepsrisico van de bestaande en nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 en het groepsrisico van de bestaande, deels her te gebruiken A-517-02 (deels op te nemen in leiding W-521-28 in de toekomstige situatie), zijn kleiner dan de in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref. 1] gestelde oriëntatiewaarde. Dit is dus het geval voor zowel de huidige als toekomstige situatie.

Huidige situatie
De maximale overschrijdingsfactor voor het bestaande deel van gastransportleiding W-521-28 in de huidige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van $6,3 \times 10^{-8}$ per jaar.

De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding A-517-02 in de huidige situatie is gelijk aan 0,132 en wordt gevonden bij 134 slachtoffers en een frequentie van $7,34 \times 10^{-8}$ per jaar.

Toekomstige situatie
De nieuwe, gecombineerde leiding is beschouwd door analyse in twee delen, met leidingnamen W-521-28-deel-1 en W-521-28_combi_stationing_herb. Van deze twee, wordt het leidingdeel met het hoogste GR in het kader van deze studie aangemerkt als maatgevend voor de gehele leiding W-521-28.

De maximale overschrijdingsfactor voor de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van 6,3 x 10^{-8} per jaar.

2 Inleiding

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 van Gasunie Grid Services B.V. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met een uitbreiding van de leiding W-521-28 waarbij een deel van leiding A-517-02 wordt hergebruikt en opgenomen in leiding W-521-28. Het resterende deel van leiding A-517-02 wordt buiten gebruik genomen. De locatie waar de nieuwe gecombineerde leiding ligt, bevindt zich in de stad Vlaardingen, in de gelijknamige gemeente.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyse aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [ref. 1, 2 en 3].

De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. De berekeningen zijn uitgevoerd met versie 1.0.0.52 van CAROLA. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.3. De bedrijfsspecifieke parameters van N.V. Nederlandse Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

3 Uitgangspunten

3.1 Leidinggegevens

In deze risicostudie zijn de geprojecteerde aanpassingen van de gastransportleidingen van Gasunie Grid Services B.V. bestudeerd. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de door N.V. Nederlandse Gasunie verschafte leidinggegevens. Deze leidinggegevens zijn aangeleverd in de bestanden met de namen: '4165_leiding-W-521-28-deel-1', '4165_leiding-A-517-02-deel-1' en '4165_leiding-W-521-28_combi_stationing_herb' op 30 mei 2017. De leidingparameters die voor de in dit rapport gepresenteerde berekeningen van belang zijn, zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Leidingparameters W-521-28-deel-1 en A-517-02-deel-1 (W-521-28_combi_stationing_herb)

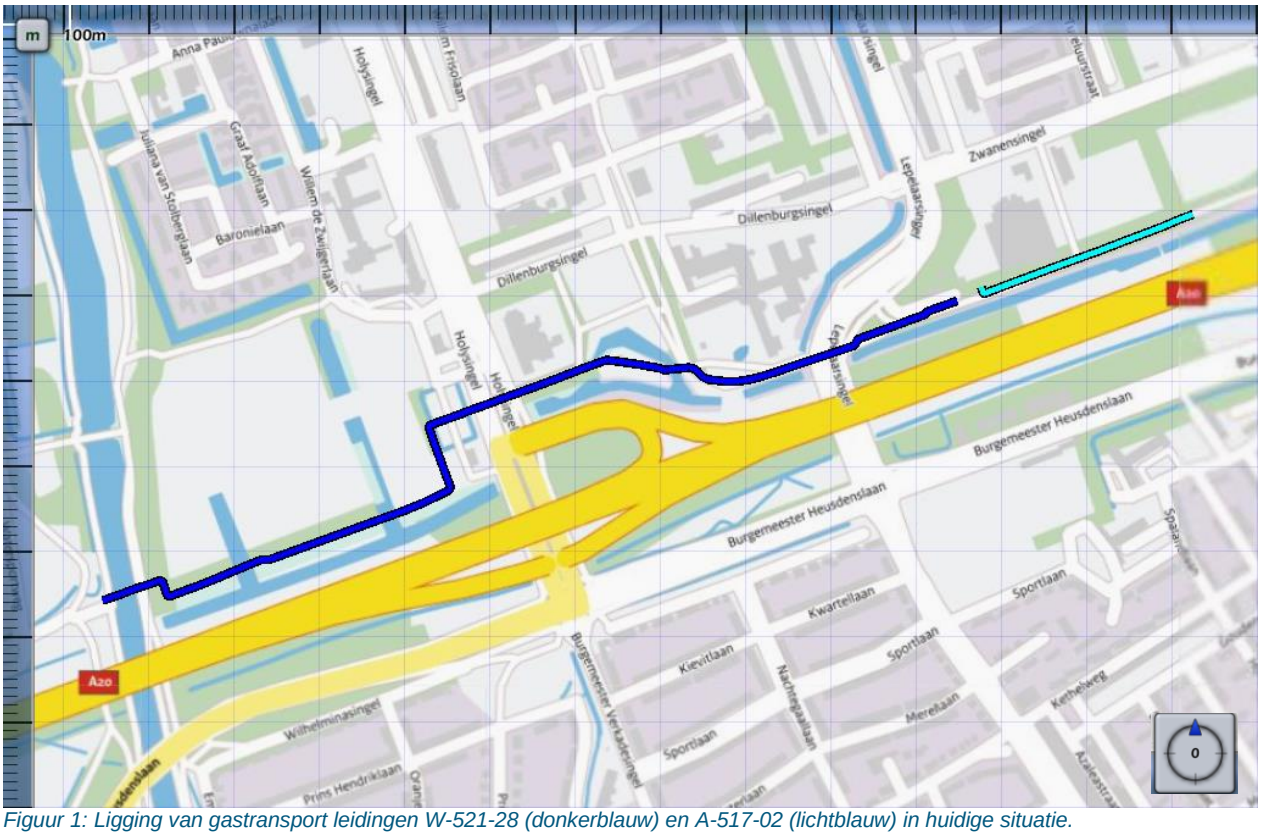
Parameter	W-521-28-deel-1	A-517-02-deel-1	(W-521-28_combi_stationing_herb)
Situatie [-]	Huidig en toekomstig	Huidig	Toekomstig
Gevaarlijke stof [-]	Aardgas	Aardgas	Aardgas
Diameter [mm]	323,9	323,9	323,9
Minimale wanddikte huidig en toekomstig [mm]	6,14	7,92	6,5
Rekgrens huidig en toekomstig [N·mm^{-2}]	241	241	241
Ontwerpdruk huidig en toekomstig bar]	40	66,2	40
Gemiddelde diepteligging huidig [m]	1,73	1,18	1,00

De diepteligging van beide gastransportleidingen varieert over de lengte van de leidingen. In de risicoberekeningen is deze variërende diepteligging ook toegepast. De gemiddelde diepteligging van de leidingen, in zowel de huidige als de toekomstige situatie, is ook opgenomen in tabel 1. Er zijn geen mitigerende maatregelen van toepassing op de leiding.

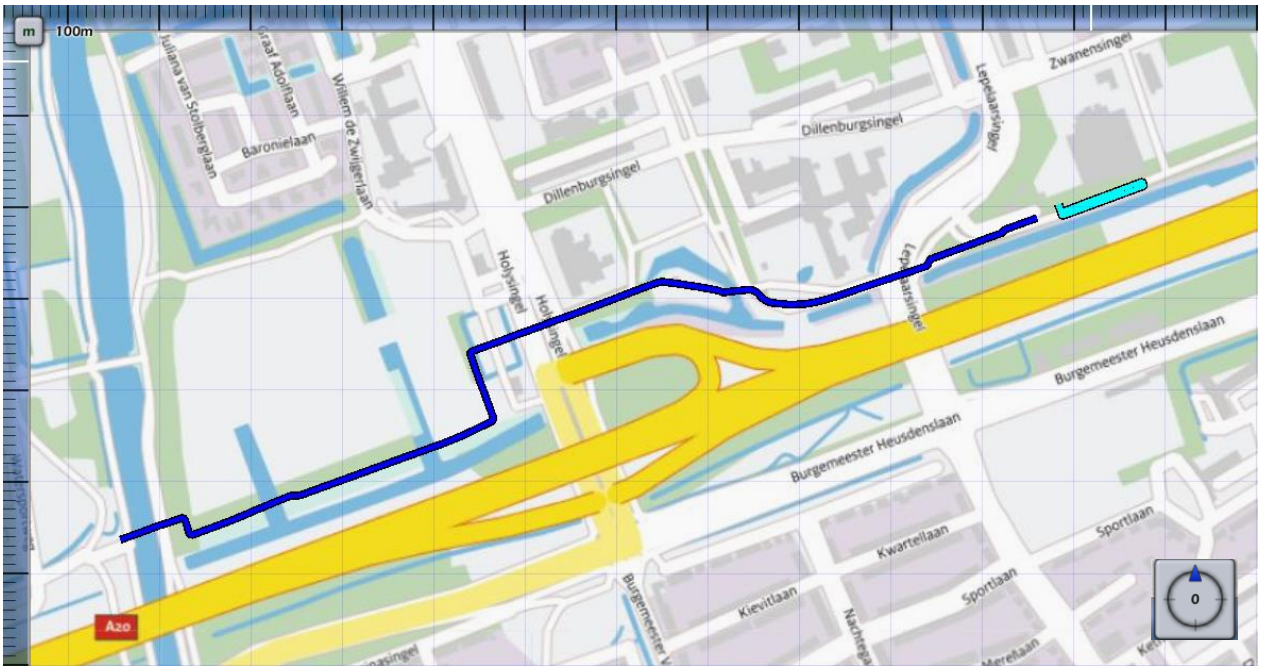
Voor de berekening van de huidige situatie zijn leidingbestanden W-521-28-deel-1 en A-517-02-deel-1 gehanteerd. Hierbij wordt nog onderscheid gemaakt tussen de twee verschillende leidingen. Voor de toekomstige situatie zijn leidingbestanden W-521-28-deel-1 en W-521-28_combi_stationing_herb gehanteerd. In de toekomstige situatie wordt de nieuwe samengestelde leiding W-521-28 (opgebouwd uit W-521-28-deel-1 en W-521-28_combi_stationing_herb) als één leiding beschouwd. Leiding A-517-02-deel-1 vervalt in de toekomstige situatie.

De ligging van de beschouwde leidingen, in de huidige en toekomstige situatie, is weergegeven op noord gerichte topografische kaarten in figuur 1 en figuur 2. Het beschouwde gedeelte van gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 komt overeen met het gehele tracé van de bestaande leiding W-521-28 en de her te gebruiken leiding A-517-02, inclusief de nieuw aan te leggen delen voor de nieuwe gecombineerde leiding W-521-28.

In de risicoberekeningen is gebruikgemaakt van de windroos van weerstation Rotterdam. Langs het tracé zijn geen risicoverhogende objecten geïdentificeerd, welke meegenomen dienen te worden in de risicoanalyse.



Figuur 1: Ligging van gastransport leidingen W-521-28 (donkerblauw) en A-517-02 (lichtblauw) in huidige situatie.



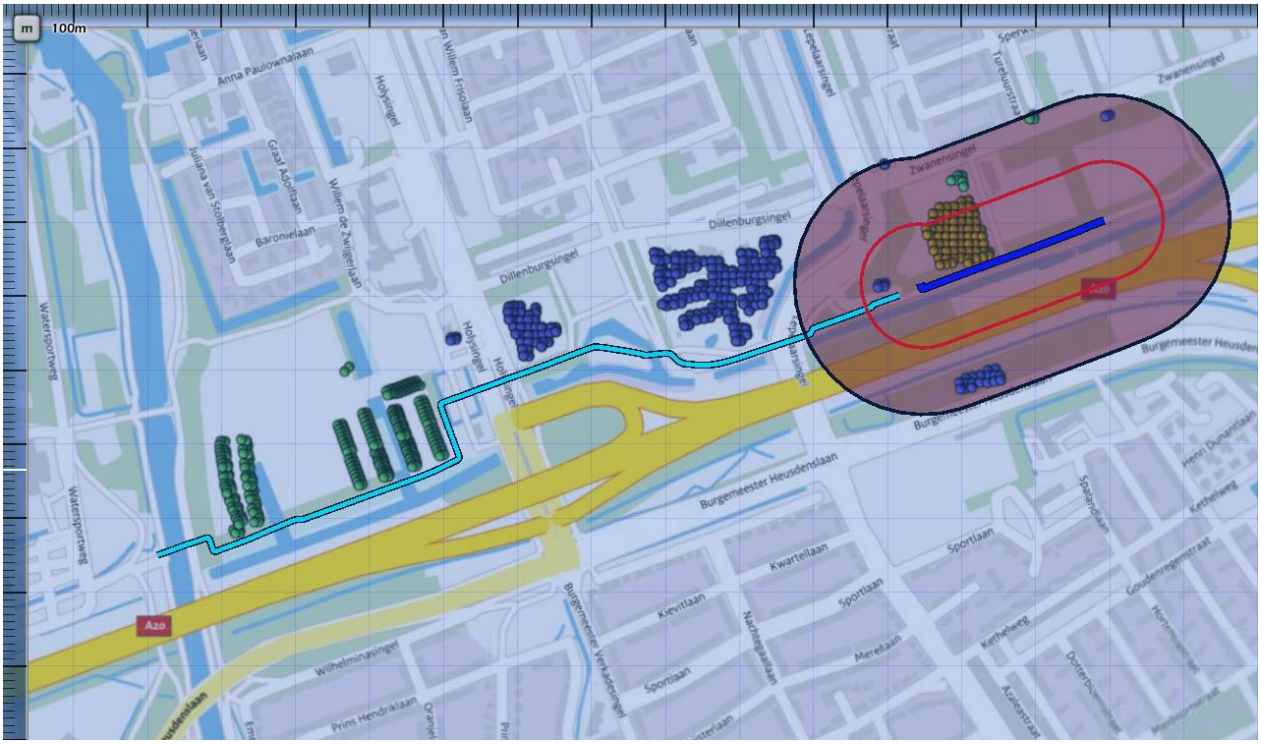
Figuur 2: Ligging van gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie met in donkerblauw het bestaande deel en in lichtblauw het nieuwe deel (deels bestaand uit her te gebruiken leiding A-517-02).

3.2 Bevolkingsgegevens

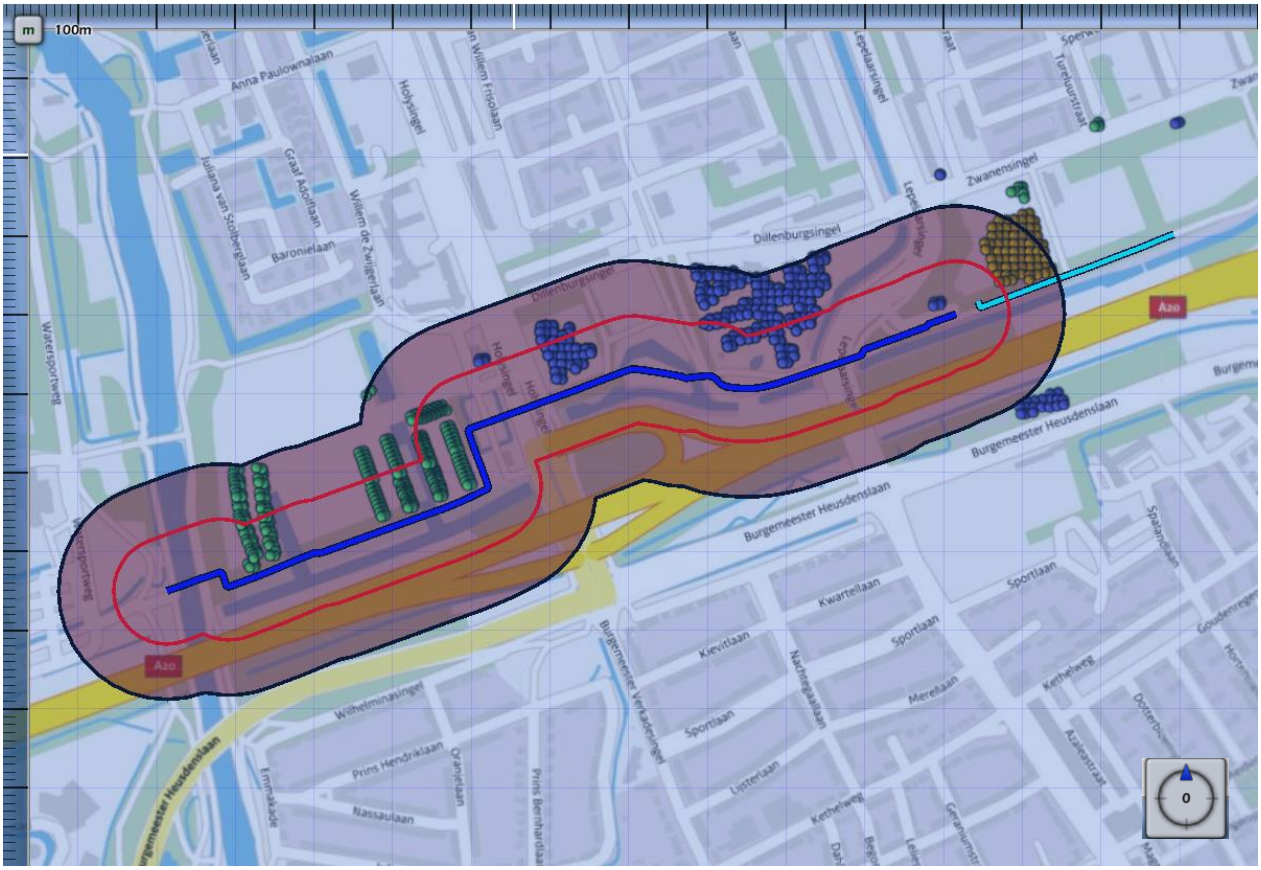
Voor de GR berekeningen van gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 is voor de populatie gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens van de BAG Populatieservice (populatieservice.demis.nl). Deze data

is ontvangen op 19 juni 2017. De data bevat per adres onder meer de Rijksdriehoekscoördinaten, het aantal personen en de hoofdfunctie van het adres.

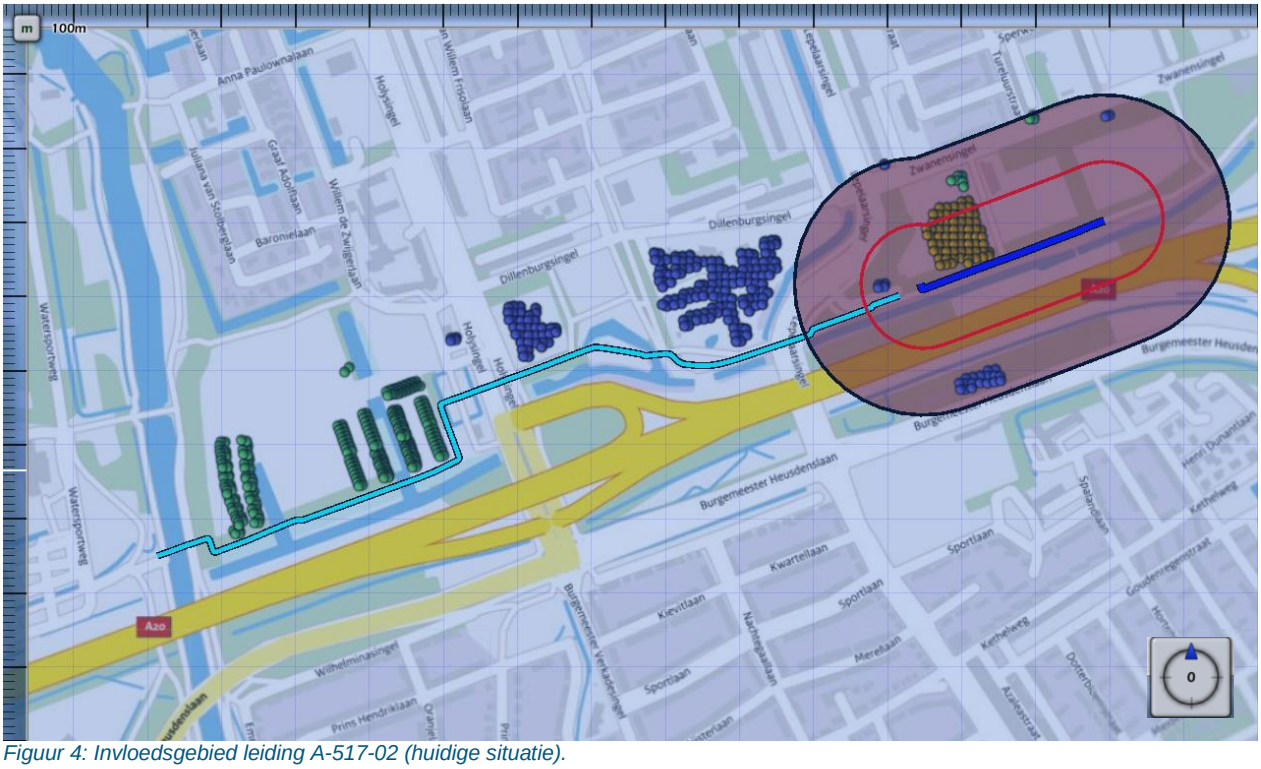
In figuur 3,



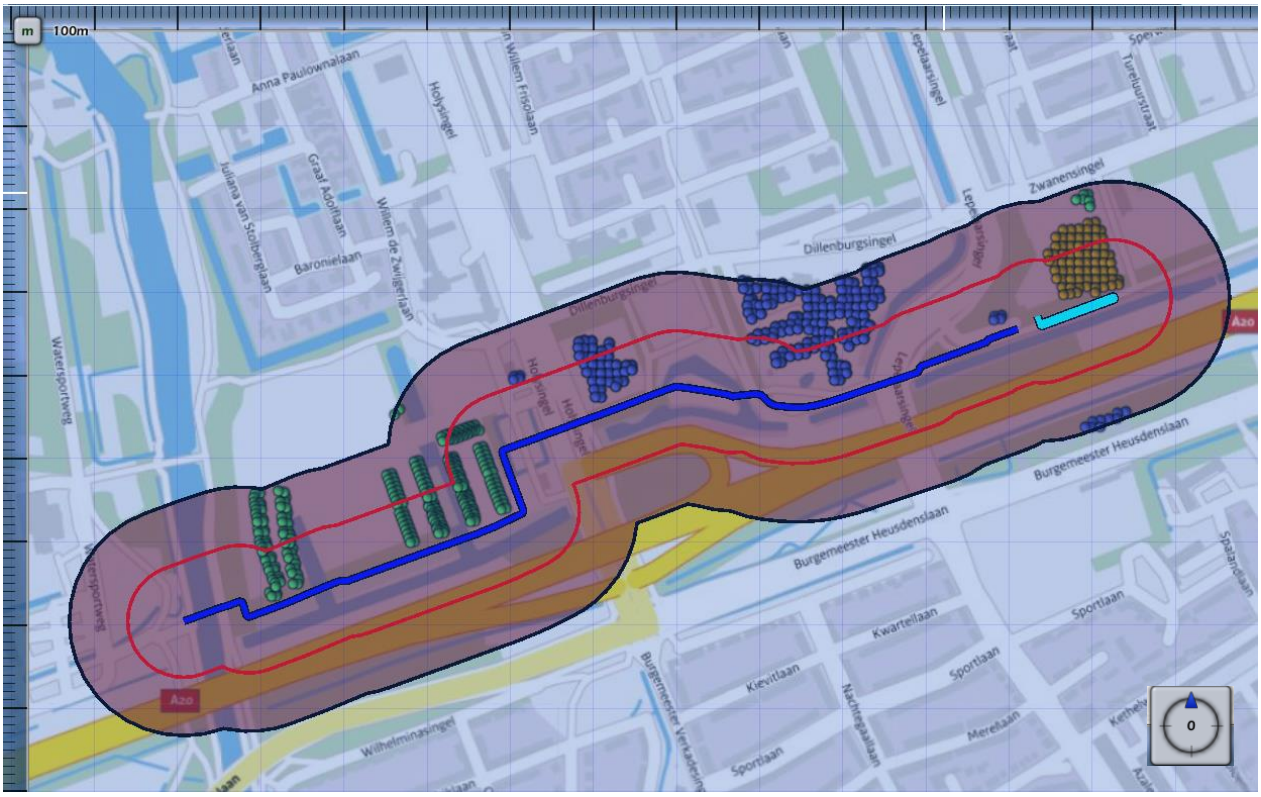
figuur *4* en figuur 5 zijn de verschillende adressen rond de leidingen W-521-28 en A-517-02 weergegeven als gekleurde punten. Groen gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie wonen en blauw gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie werken of gemengd. De bevolkingsdata zoals verkregen van de BAG Populatieservice is gegeven in Bijlage 1: Populatie.



Figuur 3: Invloedsgebied leiding W-521-28 (huidige situatie).



Figuur 4: Invloedsgebied leiding A-517-02 (huidige situatie).



Figuur 5: Invloedsgebied gecombineerde leiding W-521-28 (toekomstige situatie).

Het zwart omlijnde rode gebied geeft het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) van de leidingen weer; de rode lijn geeft de 100% letaliteitsgrens weer. Voor de invloedsgebieden van de leidingen in de huidige en toekomstige situaties zijn separaat populatiebestanden opgevraagd via de BAG populatieservice en gehanteerd voor de risicoberekeningen. Voor een vergelijking van de populatiebestanden zie Bijlage 1: Populatie.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de uitgevoerde berekeningen en analyses voor gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 in de huidige situatie en de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie.

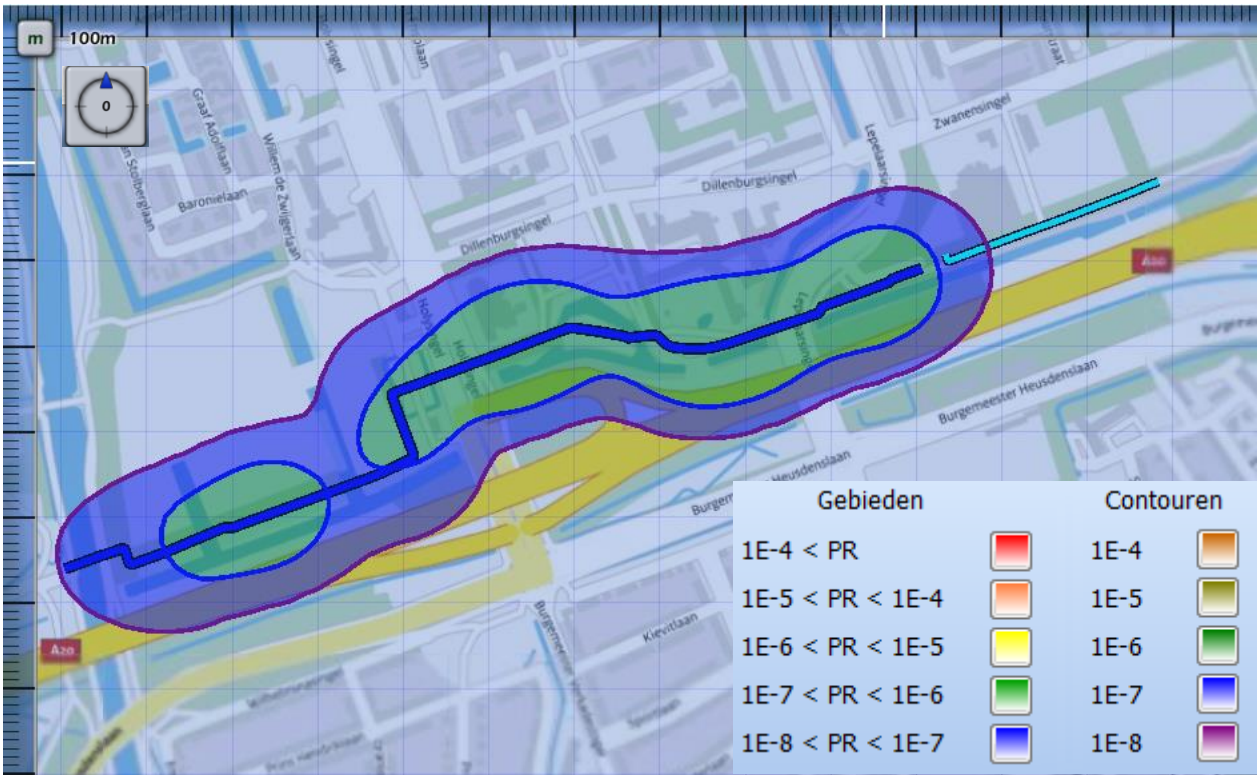
4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref. 1] gedefinieerd als ‘het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding’. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door contouren rondom de leiding met risicowaardes van, indien aanwezig, 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} per jaar.

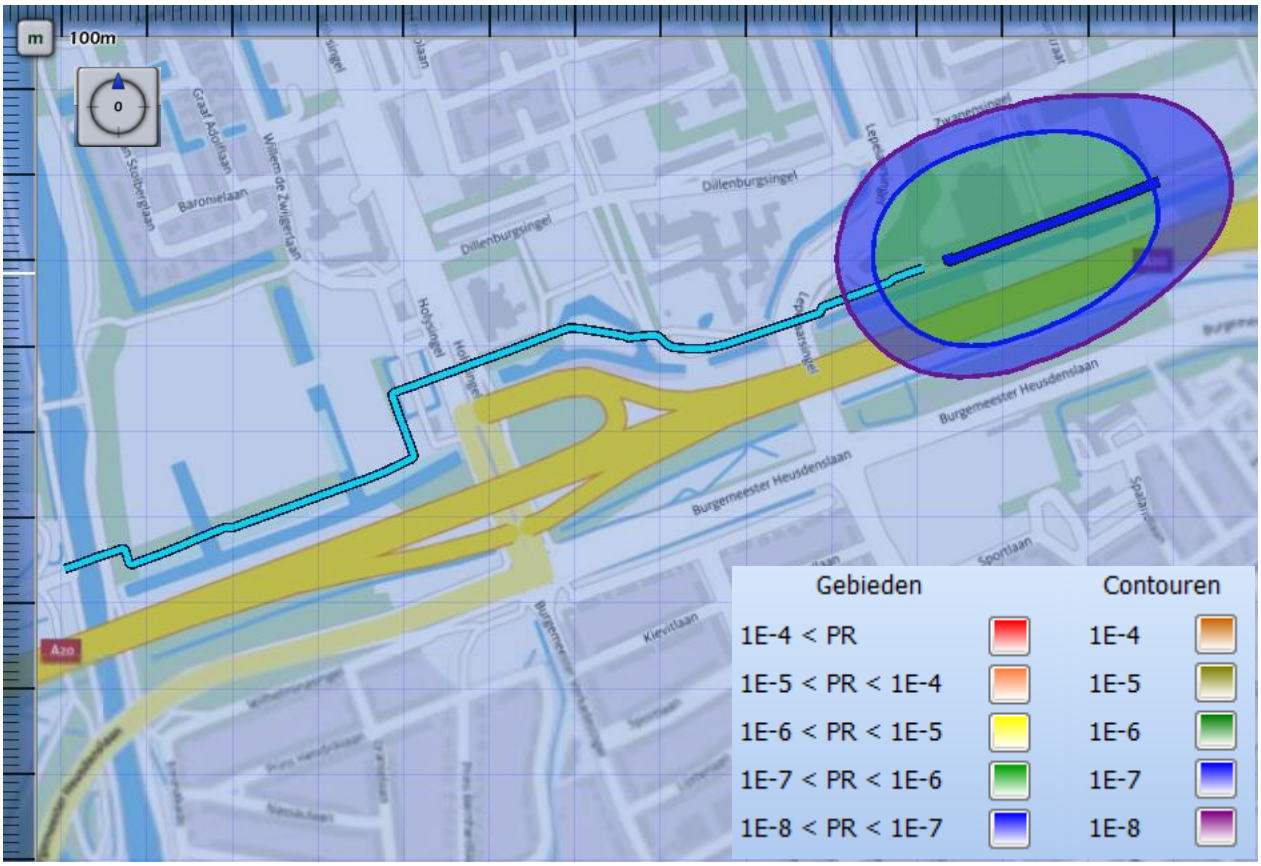
Voor gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd voor de huidige situatie en voor de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 voor de toekomstige situatie. De resultaten van deze berekening worden in deze paragraaf weergegeven.

4.1.1 Resultaten PR-berekening huidige situatie

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de plaatsgebonden risicoberekening van gastransportleidingen W-521-28 en A-517-02 in de huidige situatie. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in figuur 6 en figuur 7. De leiding is aangeven in blauw. In deze figuren worden, indien aanwezig, de 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR-contouren weergegeven.



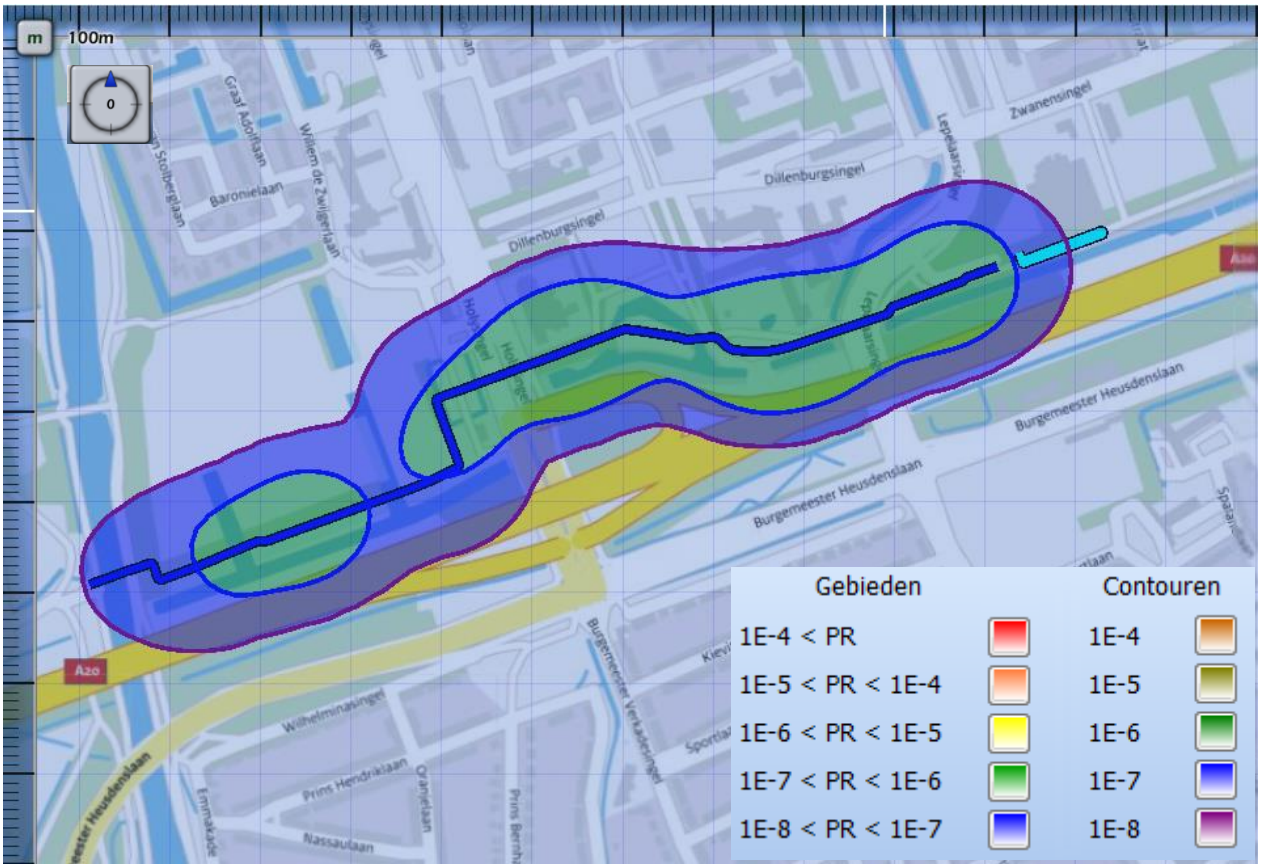
Figuur 6: PR van het bestaande deel van gastransportleiding W-521-28 (donkerblauw) in de huidige situatie.



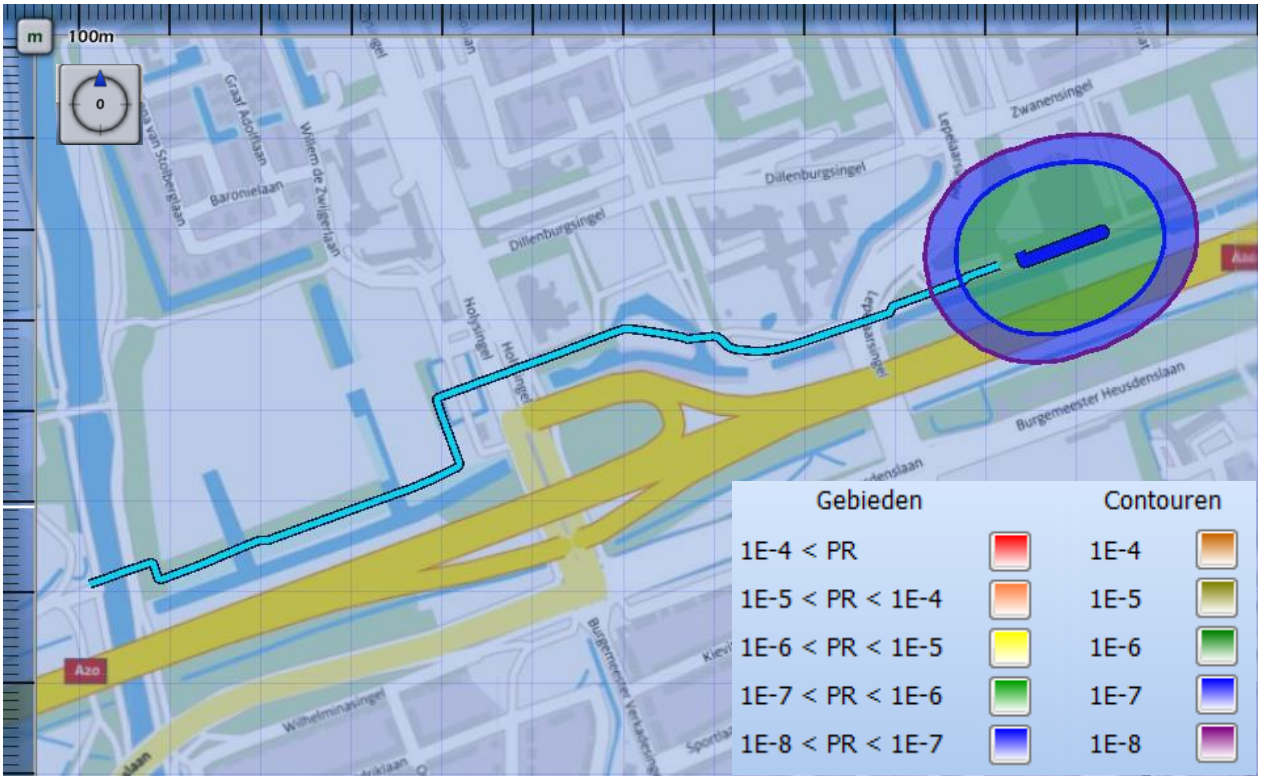
Figuur 7: PR van gastransportleiding A-517-02 (donkerblauw) in de huidige situatie.

4.1.2 Resultaten PR-berekening toekomstige situatie

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de plaatsgebonden risicoberekening van de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in figuur 8 en figuur 9. De leiding is aangeven in blauw. In dit figuur worden, indien aanwezig, de 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR-contouren weergegeven.



Figuur 8: PR van het bestaande deel van de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 (donkerblauw) in de toekomstige situatie.



Figuur 9: PR van het nieuw te vormen deel van de gecombineerde gastransportleiding W-521-28 (donkerblauw) in de toekomstige situatie.

4.1.3 Conclusie PR-berekeningen

Het plaatsgebonden risico is voor zowel de huidige als de toekomstige situatie overal rondom de gastransportleidingen kleiner dan 10^{-6} per jaar. Daarmee voldoet het plaatsgebonden risico van de beide bestaande leidingen en de nieuw te combineren leiding W-521-28 aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref.1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen [ref. 4] gestelde voorwaarde dat het PR op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, niet hoger is dan 10^{-6} per jaar.

Hiermee wordt dus ook voor het bestaande, ongewijzigde deel van de beschouwde leiding W-521-28 voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar bevinden.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met meerdere dodelijke slachtoffers voorkomt. Het wordt in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref.1] gedefinieerd als ‘de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding’.

Het groepsrisico wordt berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding wordt een FN-curve[1] berekend, welke wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde[2] van het groepsrisico. Uit de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde volgt de overschrijdingsfactor[3]. Vervolgens wordt voor alle punten op de leiding deze maximale overschrijdingsfactor in een grafiek uiteengezet, waaruit het maximum voor de beschouwde leiding kan worden bepaald. Dit maximum wordt gerapporteerd als het groepsrisico. Als een buisleiding een totale lengte heeft van minder dan 1 km, dan wordt de FN-curve berekend voor de volledige buisleiding. De oriëntatiewaarde blijft ongewijzigd ($F \cdot N^2 = 0.01$ per km per jaar).

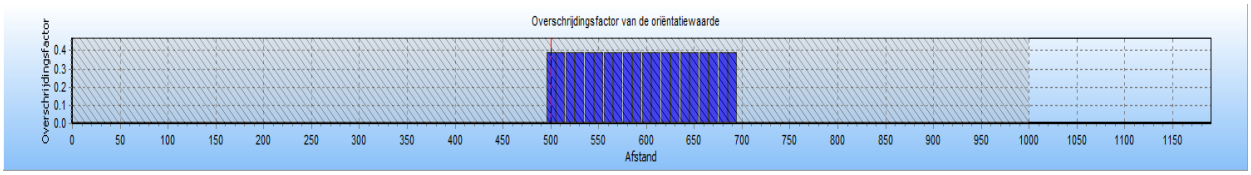
[1] De handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [ref.2] omschrijft: ‘Het groepsrisico wordt weergegeven als een curve in een grafiek met twee logaritmisch geschaalde assen, de zogenaamde FN-curve. Op de y-as wordt de cumulatieve frequentie F (per jaar) uitgezet en op de x-as het aantal te verwachten slachtoffers N. De curve geeft het verband tussen de omvang van de getroffen groep (N) en de kans (F) dat in één keer een groep van ten minste die omvang komt te overlijden’.

[2] Met de oriëntatiewaarde wordt in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref.1] bedoeld ‘de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar’.

[3] De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.2.1 Resultaten GR-berekening huidige situatie

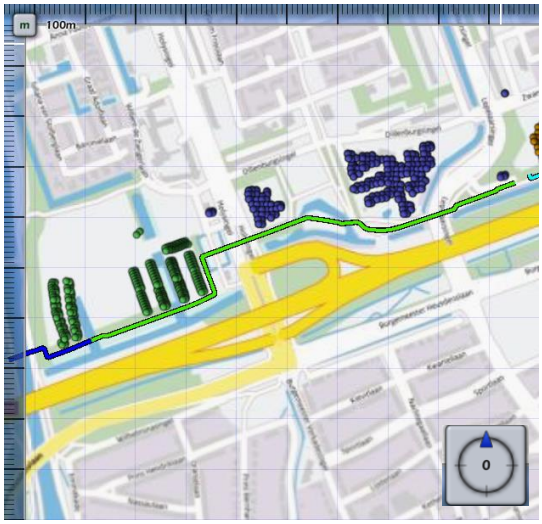
In deze paragraaf worden de resultaten van de groepsrisicoberekening weergegeven voor gastransportleiding W-521-28 en A-517-02 in de huidige situatie.



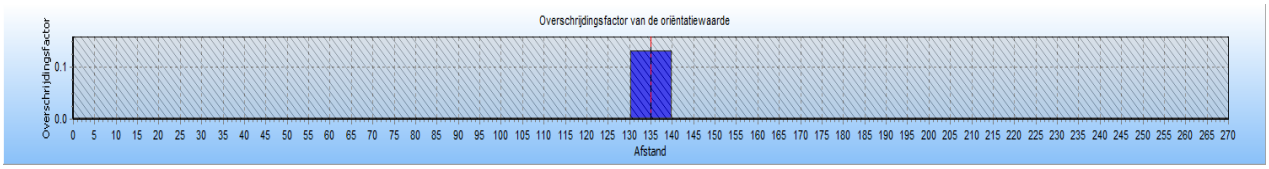
Figuur 10 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-521-28.



Figuur 11 FN-curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor van gastransportleiding W-521-28 in de huidige situatie. De ligging van deze kilometer is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.

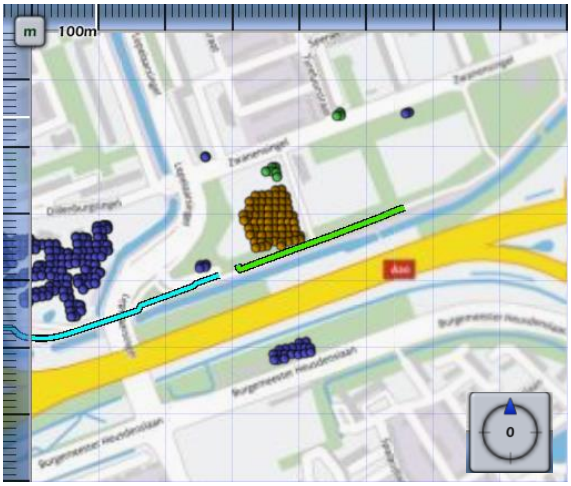


De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-521-28 in de huidige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van $6{,}3 \times 10^{-8}$ per jaar.



Figuur 12 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de A-517-02.



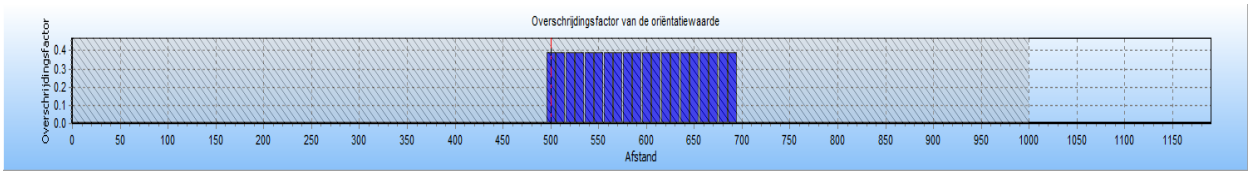


Figuur 13 FN-curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor van gastransportleiding A-517-02 in de huidige situatie. De ligging van deze kilometer is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.

De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding A-517-02 in de huidige situatie is gelijk aan 0,132 en wordt gevonden bij 134 slachtoffers en een frequentie van $7{,}34 \times 10^{-8}$ per jaar.

4.2.2 Resultaten GR-berekening toekomstige situatie

In deze paragraaf worden de resultaten van de groepsrisicoberekening weergegeven voor de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie. Deze is in deze studie beschouwd door analyse van twee delen, met leidingnamen W-521-28-deel-1 en W-521-28_combi_stationing_herb. Van deze twee, wordt het leidingdeel met het hoogste GR in het kader van deze studie aangemerkt als maatgevend voor de gehele leiding W-521-28.



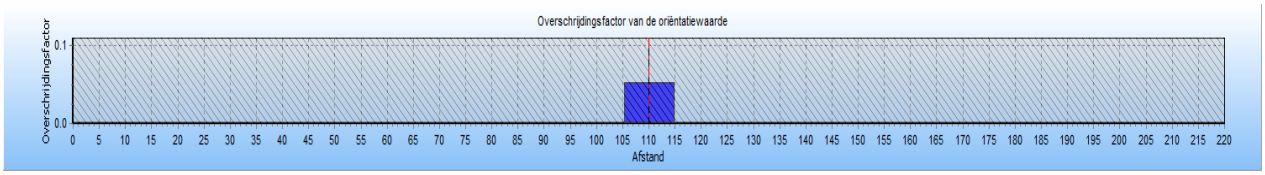
Figuur 14 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-521-28-deel-1.



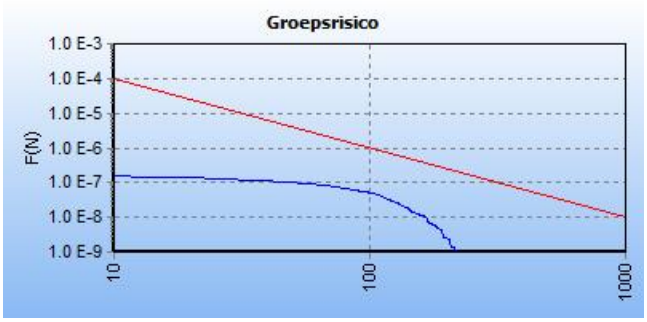
Figuur 15 FN-curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor van gastransportleiding W-521-28 in de huidige situatie. De ligging van deze kilometer is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-521-28-deel-1 in de toekomstige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van 6,3 x 10^{-8} per jaar.



Figuur 16 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-521-28_combi_stationing_herb.



Figuur 17 FN-curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor van gastransportleiding W-521-28_combi_stationing_herb in de toekomstige situatie. De ligging van deze kilometer is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-521-28_combi_stationing_herb in de toekomstige situatie is gelijk aan 0,052 en wordt gevonden bij 105 slachtoffers en een frequentie van 4,73 x 10^{-8} per jaar.

4.2.3 Conclusie GR-berekeningen

Het groepsrisico van de bestaande en nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 en de bestaande, deels her te gebruiken A-517-02 (deels op te nemen in leiding W-521-28 in de toekomstige situatie) is vergeleken met de oriëntatiewaarde voor buisleidingen, zijnde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per km per jaar waarbij F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers. De verhouding tussen de oriëntatiewaarde en de FN-curve wordt gekenmerkt door de overschrijdingsfactor, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd (overschrijdingsfactor < 1) dan wel wordt overschreden (overschrijdingsfactor > 1).

Het groepsrisico van de bestaande en nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 en het groepsrisico van de bestaande, deels her te gebruiken A-517-02 (deels op te nemen in leiding W-521-28 in de toekomstige situatie), zijn kleiner dan de in het Besluit externe veiligheid buisleidingen [ref. 1] gestelde oriëntatiewaarde. Dit is dus het geval voor zowel de huidige als toekomstige situatie.

Huidige situatie
De maximale overschrijdingsfactor voor het bestaande deel van gastransportleiding W-521-28 in de huidige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van $6,3 \times 10^{-8}$ per jaar.

De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding A-517-02 in de huidige situatie is gelijk aan 0,132 en wordt gevonden bij 134 slachtoffers en een frequentie van $7,34 \times 10^{-8}$ per jaar.

Toekomstige situatie
De nieuwe, gecombineerde leiding is beschouwd door analyse in twee delen, van leidingbestanden W-521-28-deel-1 en W-521-28_combi_stationing_herb. Van deze twee, wordt het leidingdeel met het hoogste GR per kilometer in het kader van deze studie aangemerkt als maatgevend voor de gehele leiding W-521-28.

De maximale overschrijdingsfactor voor de nieuwe gecombineerde gastransportleiding W-521-28 in de toekomstige situatie is gelijk aan 0,388 en wordt gevonden bij 248 slachtoffers en een frequentie van $6,3 \times 10^{-8}$ per jaar.

5 Referenties

[1] Besluit externe veiligheid buisleidingen. Staatsblad 2010 nr. 686, 17 september 2010. http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265

[2] Handleiding Risicoberekeningen Besluit externe veiligheid buisleidingen. RIVM. Versie 2.0, 1 juli 2014 http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:253849&type=org&disposition=inline

[3] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. I&M. Versie 1.0, november 2007. http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf

[4] Regeling externe veiligheid buisleidingen. Staatscourant 2013 nr. 33852, 3 december 2013. http://wetten.overheid.nl/BWBR0029356

Bijlage

1. Populatie

Royal HaskoningDHV

Populatie huidige situatie

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
Populatie\Populatie excl. verlegging\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	1928	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie excl. verlegging\evenem-0622100000050123-100dagen-cap393-buit7.txt	Evenement	392	100/ 100/ 7/ 1/ 27/ 27
Populatie\Populatie excl. verlegging\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	1	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie excl. verlegging\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	461	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie excl. verlegging\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	608	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

Populatie toekomstige situatie

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
Populatie\Populatie incl. verlegging\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	1923	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie incl. verlegging\evenem-0622100000050123-100dagen-cap393-buit7.txt	Evenement	392	100/ 100/ 7/ 1/ 27/ 27
Populatie\Populatie incl. verlegging\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	1	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie incl. verlegging\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	255	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatie\Populatie incl. verlegging\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	591	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

royalhaskoningdhv.com

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

AFZENDER: LievenseCSO Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer T.H.L. Martinus
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

UW KENMERK
I.012907.01

ONS KENMERK
16F314GH-B

CONTACTPERSOON
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

TELEFOON
088 - 910 22 54

E-MAIL
AHeddes@LievenseCSO.com

DATUM
18 juli 2017

ONDERWERP
Geohydrologisch rapport M&R-Station Vlaardingen (A-118) constructiefase (definitief)

Geachte heer Martinus,

Hierbij ontvangt u het geohydrologisch rapport ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden constructiefase, ter hoogte van het meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@LievenseCSO.com).

Met vriendelijke groet
LievenseCSO Milieu B.V.



Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

BIJLAGE(N)
- Geohydrologisch rapport M&R-Station Vlaardingen (A-118) constructiefase (definitief)

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

WEBSITE
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KAMER VAN KOOPHANDEL
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Geohydrologisch rapport M&R-station A-118 aan de Lepelaarsingel te Vlaardingen (Constructiefase)

In opdracht van	LievenseCSO Milieu B.V.
Opgesteld door	De heer J. Snel
Projectnr. OG	16F314MK-B
Collegiale toets	De heer H. Weemstra
Projectnummer	M17A0035
Documentnaam	m17a0035_16F134_Vlaardingen_constructiefase_r04 .docx
Datum	18 juli 2017

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Samenvatting

Inschatting debiet

Totale waterbezwaar GHG (m^3)	5.750 tot 10.650
Totale waterbezwaar GWS (m^3)	5.250 tot 9.750
Maximaal uurdebiet (m^3/uur)	10
Stationair uurdebiet GHG (m^3/uur)	<1 tot 3
Stationair uurdebiet GWS (m^3/uur)	<1 tot 2,5

Overige punten van belang

Theoretische reikwijdte (in meter)	70 meter (GHG); 60 meter (GWS) en 50 meter (GLG)				
Zettingsrisico	Ja, zie paragraaf 5.3				
Geadviseerde bemaling	Filter (vacuüm)bemaling in combinatie met open bemaling				
Opbarstrisico	Nee				
Ligging in een beschermzone	Nee				
Overige risico's	Nee				
Eisen conform Waterwet	Grondwateronttrekking: meldingsplichtig Lozing op oppervlaktewater: meldingsplichtig				
Filterstelling	Peilbuis 1 2,0 tot 3,0 m -mv	Peilbuis 11 1,9 tot 2,9 m -mv	Peilbuis 301 2,0 tot 3,0 m -mv	Peilbuis 45 5,0 tot 6,0 m -mv	Peilbuis 46 5,0 tot 6,0 m -mv
IJzergehalte totaal (mg/l)*	13	99	1,2	19	46
IJzergehalte 2+ (mg/l)*	3,5	2,3	0,4	2,0	5,4
Chloridegehalte (mg/l)*	460	690	250	910	1.700
Onopgeloste bestandsdelen (mg/l) *	660	2.500	31	990	930
Kwaliteit grondwater	Licht verontreinigd (tetrahydrothiofeen, benzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie, dichloormethaan, barium, molybdeen, nikkel)				
Benodigdheid van zuiverende maatregelen *	Op basis van de gemeten concentraties ijzer en onopgeloste bestandsdelen zijn, bij bemaling, naar verwachting zuiverende maatregelen noodzakelijk. Hierbij wordt er op gewezen dat bij daadwerkelijke bemaling op deze locatie de waarden in het opgepompte water hiervan af kunnen wijken door onder andere plaatselijke variatie van de bodemopbouw, de wijze en diepte van bemaling en het debiet. De verwachting is dat voor tetrahydrothiofeen tevens zuiverende maatregelen noodzakelijk zijn. Het chloridegehalte is relatief hoog. Indien uit overleg met het waterschap blijkt dat lozing op het oppervlaktewater niet mogelijk is moet worden bekeken of lozing op het riool mogelijk is zodat zuiverende maatregelen ten aanzien van chloride kunnen worden voorkomen.				
Kwaliteit grond	Licht tot plaatselijk sterk verontreinigd (basisklasse / 1T en 1F). In fase 3 is een ontgraving van de verontreiniging gepland. Hiervoor is een saneringsplan opgesteld.				

* Deze resultaten volgen uit het verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocatie S-111 en S-2202 (W-202) van LievenseCSO Milieu B.V., 16F314MK-B, 3 mei 2017.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1 Inleiding 1

2 Gegevens en uitgangspunten 3
2.1 Geologie en geohydrologie 3
2.2 Grondwaterstanden en stijghoogtes 5

3 Bemalingsadvies 8
3.1 Uitgangspunten 8
3.2 Opbarstrisico 9
3.3 Waterbezwaar 11
3.4 Waterwet onttrekking 13

4 Lozing 15
4.1 Waterwet lozing 15
4.2 Landelijke regelgeving 16

5 Invloed van de bemaling 17
5.1 Inleiding 17
5.2 Reikwijdte 17
5.3 Zettingen 18
5.4 Overzicht van overige risico's 22

6 BRL12010 24
6.1 Checklist gegevens 24
6.2 Checklist risico's 25

Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie
Bijlage 2.1: Routekaart
Bijlage 2.2-2.5: Situatieschetsen met boorpunten
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysestaten
Bijlage 5: Sonderingen Koops & Romeijn Grondmechanica
Bijlage 6: Ligging van de geplande werkputten

1 Inleiding

Ten behoeve van graafwerkzaamheden aan het gasleidingtracé van de N.V. Nederlandse Gasunie heeft LievenseCSO Milieu B.V. aan MWH B.V. gevraagd een geohydrologisch rapport op te stellen voor de volgende locatie(s).

Tabel 1: Locatiegegevens

Adres	Lepelaarsingel
Gemeente	Vlaardingen
Provincie	Zuid-Holland
Waterschap of Hoogheemraadschap	Hoogheemraadschap van Delfland
Routekaart Gasunie	A-118-0-CH-000-(011 t/m 022)-A18
X-coördinaat (RD)	084.030
Y-coördinaat (RD)	437.830
Maaiveldhoogte (m NAP)	Circa -1,8 tot -2,0

Het graven van de werkputten vindt plaats tot onder de grondwaterstand. Om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren dient bemaling toegepast te worden. Het doel van deze geohydrologische rapportage is het bepalen van het te verwachten waterbezwaar, de benodigde debieten en de reikwijdte van de geplande bemaling. Tevens wordt het opbarstrisico beschouwd en wordt een indicatie van de risico's op zettingen gegeven, alsmede het risico op andere nadelige effecten in de omgeving. Het advies is geschreven volgens de richtlijnen van de BRL 12000.

Onderstaande tabel toont de configuratie van de werkputten. Deze afmetingen zijn worst case; bij de uitvoering dienen indien mogelijk putlengtes kleiner gehouden te worden. De ligging van de werkputten is weergegeven in bijlage 6.

Tabel 2: Configuratie werkputten

Werkputten							
Fasering zoals opgegeven door Gasunie*	1	2	3	4	5***	6	7
Tekeningnummer**	011	012	013	014 en 015	016	017 t/m 020	021 en 022
Fasenummering op tekening	1	2	3A	3B en 3C	4A	4B, 4C, 5A en 5B	6 en 7
Maaiveldhoogte (m NAP)	Ca. -1,8 tot -2,0						
Aantal werkputten	5	3	1	2	1	4	4
Putbodem (m x m)	Verschillende putten en putmaten per fase, zie tekening voor aantal putten en afmetingen						
Putdiepte (m -mv)	max. 3,0	max. 2,5	4,0	max. 2,7	max 5,5	max 3,5	max. 2,0
Ontwateringsdiepte (m -mv)	max. 3,5	max. 3,0	4,5	max. 3,2	max. 6,0	max. 4,0	max. 2,5
Afmetingen aan maaiveld	Verschillende putten en putmaten per fase, zie tekening voor aantal putten en afmetingen						
Talud	Recht, 2 : 1 en 1 : 1	1 : 1 en 2 : 1	1 : 3	Recht en 1 : 1	2 : 1 en 1 : 1	1 : 1 Soms recht	2 : 1 en 1 : 1
Duur werkzaamheden (dagen)	30	31 en 245	31	21	28	122	31

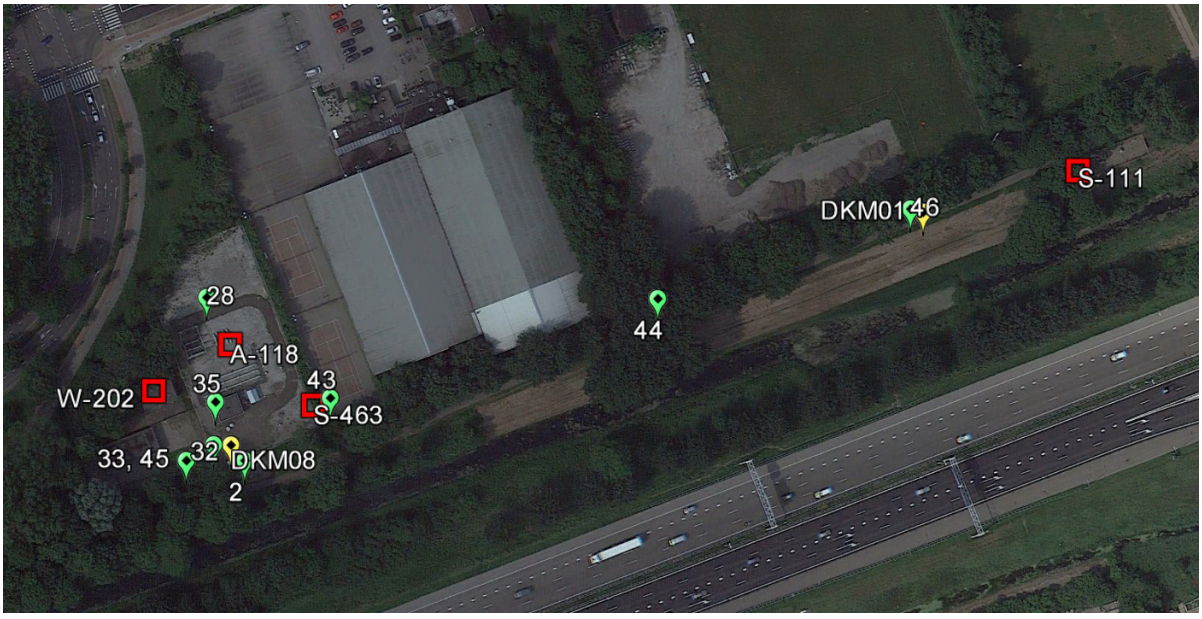
* Binnen de fases zijn verschillende aantallen werkputten aanwezig, zie tekeningen in de bijlage 6. In dit rapport wordt uitgegaan van de fasering zoals opgegeven door Gasunie.

** Het volledige nummer is opgebouwd uit de volgende code A-118-0-CH-000-XXX-A18, waarin het een-na-laatste deel per tekening anders is.

*** In verband met de diepte van de werkput en het steile talud (ter plaatse van delen van de put) wordt geadviseerd extra voorzorgsmaatregelen te nemen voor het zeker stellen van een veilige taludstabiliteit. Om de taludstabiliteit te vergroten kunnen onttrekkingsfilters geplaatst worden rondom de ontgravingsput of kan overwogen worden om bekisting toe te passen.

De volgende figuren geven de werklocaties en diverse boringen en peilbuizen weer.





Figuur 1: Eventuele representatieve boringen uit DINO zijn weergegeven in rood, peilbuizen uit DINO in blauw, sonderingen in geel en lokale boringen en peilbuizen zijn weergegeven in groen.

2 Gegevens en uitgangspunten

2.1 Geologie en geohydrologie

De volgende boring(en) en/of sondering(en) nabij de werklocatie(s) zijn bekend.

Tabel 3: Gegevens boring(en) en/of sondering(en)

Boring/sondering	Bron	Diepte (m)	Maaiveldhoogte (m NAP)	Datum uitvoering boring	Opmerking
1, 2, 3	Outline Consultancy *	3	-2,0	14-01-2013	Ter plaatse van werkputten
32, 33, 43, 45, 46, 151, 301	LievenseCSO **	6	-2,0	10-08-2016 / 11-08-2016	Ter plaatse van werkputten
DKM01 t/m DKM14	Koops en Romeijn Grondmechanica ***	27	-1,8 en -1,9	14-11-2016	Ter plaatse van werkputten
B37E0170	DINOloket	30	-	1941	Op een afstand van circa 310 meter ten zuidoosten van de graafwerkzaamheden

* De boorstaten volgen uit bodemonderzoek afsluiterschema S-5970 te Vlaardingen van Outline Consultancy B.V., B13K0007A, 15 maart 2013.

** De boorstaten volgen uit het verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocatie S-111 en S-2202 (W-202) van LievenseCSO Milieu B.V., 16F314MK-B, 3 mei 2017. De boorstaten zijn opgenomen als bijlage 3.

*** De sonderingen volgen uit het geotechnisch onderzoek van Koops & Romeijn grondmechanica, 2016-859, 22 november 2016. De sonderingen zijn opgenomen als bijlage 5.

2.1.1 Lokale bodemopbouw

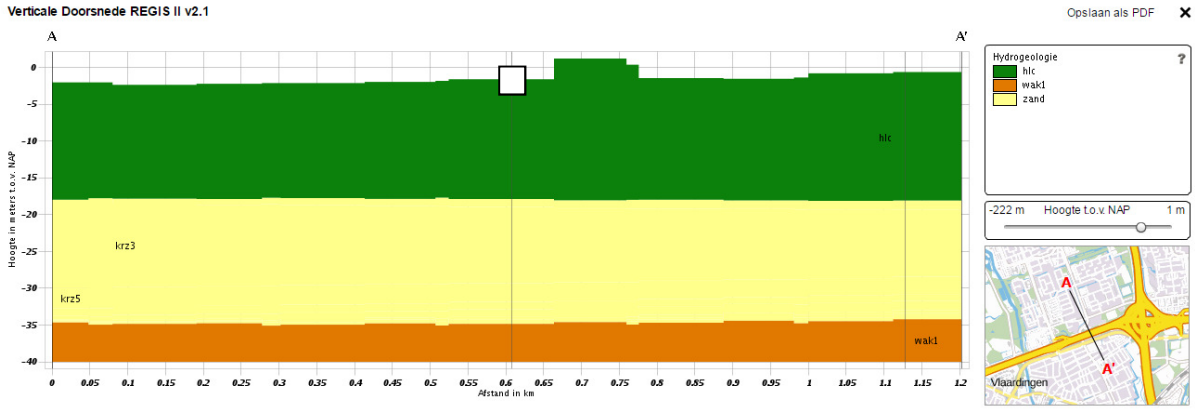
Onderstaande tabel toont de bodemopbouw die afgeleid is uit de lokaal geplaatste boringen en sonderingen, uitgevoerd door LievenseCSO Milieu B.V. en Koops & Romeijn Grondmechanica.

Tabel 4: Lokale bodemopbouw ter plaatse van de werkput(ten)

Laagdiepte (van…tot…m -mv)	Laagdiepte (van…tot…m NAP)	Hoofd-lithologie	Bijmenging / korrelgrootte	Bijzonderheden / opmerkingen
0,0 tot 4,0	-2,0 tot -6,0	Klei	Matig zandig en in de eerste meter komt met regelmaat een matig grindige bijmenging voor en er komen veenlaagjes voor	Op een aantal locaties bestaat de toplaag uit zand of grind. Deze is circa enkele decimeters dik. Ter plaatse van boring 46 komt een zandlaag voor op 3,1 tot 3,8 m -NAP
4,0 tot 16,0	-6,0 tot -18,0	Klei en veen	Er zijn klei- en veenlagen aanwezig tot circa 18 m -NAP. De dikte van de verschillende lagen varieert	
16,0 tot 25,0	-18,0 tot -27,0	Zand	Zwak kleiig	-

2.1.2 Regionale bodemopbouw

De volgende figuur toont een dwarsprofiel uit REGIS II.1 - 2009; het Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem van Nederland. De gegevens uit REGIS geven de te verwachten bodemlagen en de indeling in geohydrologische eenheden in ruimtelijk perspectief weer.



Figuur 3: Hydrogeologisch model REGIS II.1. Dwarsdoorsnede ter plaatse van de werklocatie (wit vierkant). De donkergroene laag betreft de Holocene deklaag, gele lagen zijn zandafzettingen en de oranje laag betreft een klei-afzetting (bron: DINOloket).

Op basis van het geohydrologisch dwarsprofiel uit REGIS is ter plaatse van de werklocatie sprake van de volgende bodemopbouw.

Tabel 5: Geohydrologische bodemopbouw (REGIS II.1)

Laagdiepte (van…tot…m -mv)	Laagdiepte (van…tot…m NAP)	Lithologie	Horizontale doorlatendheid Kh (m/dag)	Weerstand c (dagen)
0,0 tot 17,4	-2,0 tot -19,4	Holoceen	-	-
17,4 tot 34,9	-19,4 tot -36,9	Zand	11 tot 45	-
34,9 tot 39,9	-36,9 tot -41,9	Klei	-	300 - 400

2.1.3 Interpretatie bodemopbouw

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de bodemopbouw ten behoeve van de berekeningen als volgt geschematiseerd.

Tabel 6: Gehanteerde bodemopbouw

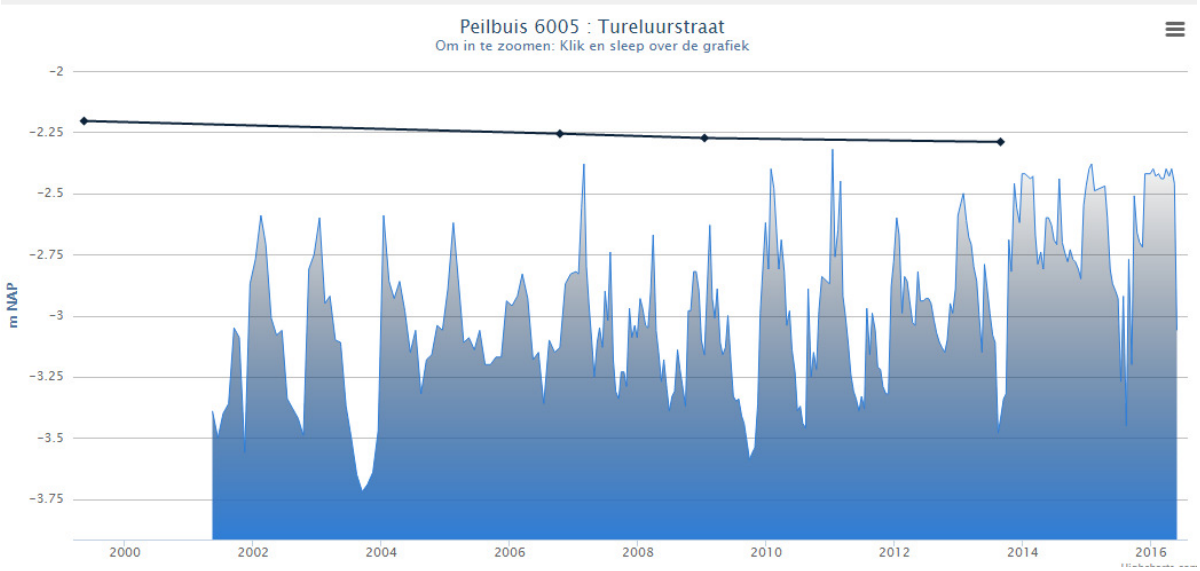
Laagdiepte (van…tot…m -mv)	Laagdiepte (van…tot…m NAP)	Hoofd-lithologie	Bijmenging / korrelgrootte	Horizontale doorlatendheid Kh (m/dag)	Weerstand c (dagen)
0,0 tot 4,0	-2,0 tot -6,0	Klei	Matig zandig, en in de eerste meter komt met regelmaat een matig grindige bijmenging voor	< 0,5	1.600 tot 2.400
4,0 tot 16,0	-6,0 tot -18,0	Klei en veen	De dikte van de verschillende lagen varieert	-	
16,0 tot 34,9	-18,0 tot -36,9	Zand	Zwak grindig	10 tot 15	-
34,9 tot 39,9	-36,9 tot -41,9	Klei	-	-	300 tot 400

2.2 Grondwaterstanden en stijghoogtes

Onderstaande tabel(len) en figu(u)r(en) tonen de gemeten freatische grondwaterstanden en/of stijghoogtes.

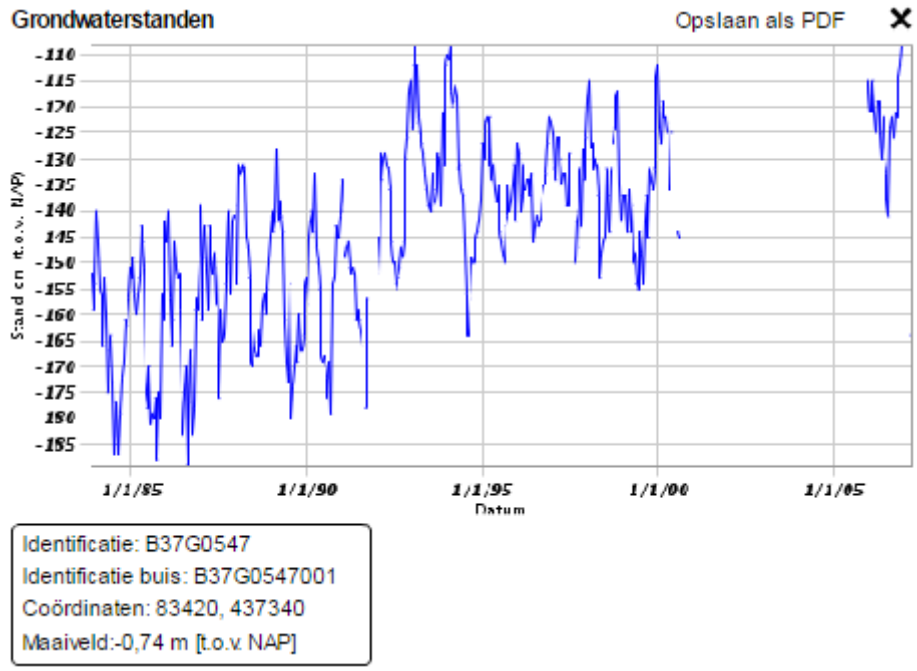
Tabel 7: Peilbuizen en grondwaterstanden

Peilbuis	Bron	Filter (m NAP)	Maaiveld-hoogte (m NAP)	GWS (m NAP)	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)	Datum	Opmerking
1, 11, 21 t/m 29, 31, 34, 35, 46, 301	LievenseCSO	Circa -5,0 tot -6,0	Circa -2,0	-2,6	-	-	23-08-2016	Ter plaatse van werkputten
B6005	Gemeente Vlaardingen	Onbekend	-2,3	-	-2,6	-3,3	2002 - 2016	500 meter ten noordoosten van de werkputten
B37G0547	DINOloket	-20,45 tot -21,45	-0,74	-	-1,2	-1,7	14-11-1983 / 14-03-2007	Stijghoogte in WVP, 750 meter ten zuidwesten van de werkputten



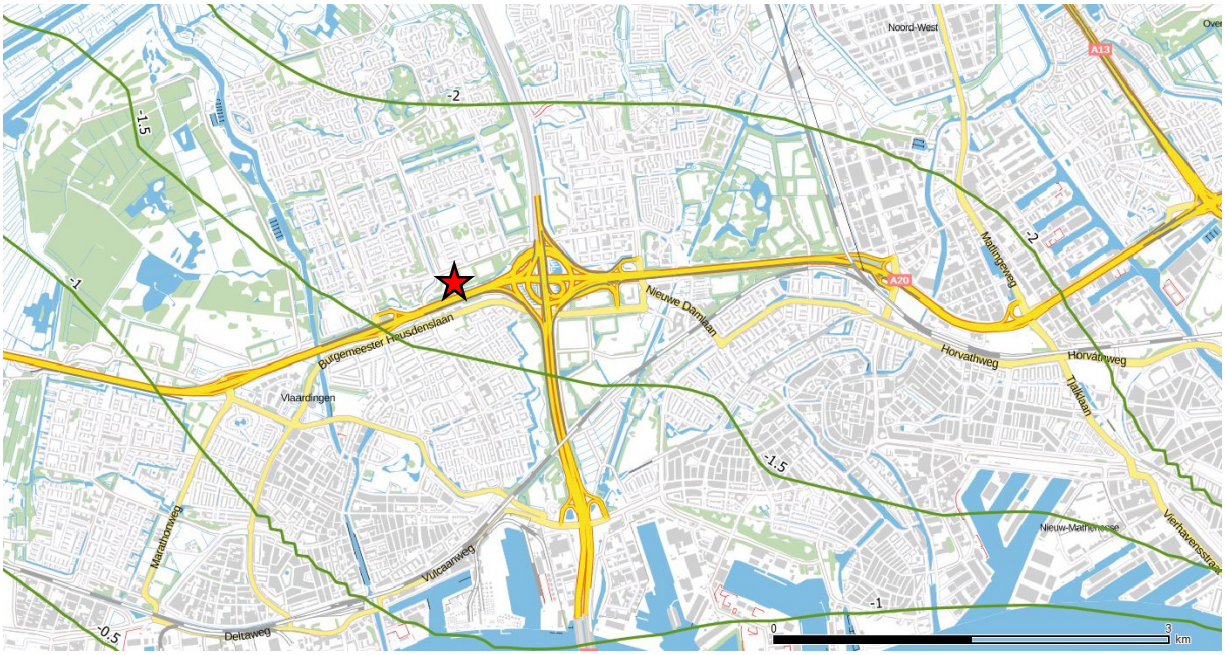
Figuur 6: grondwaterstandsmetingen uit het grondwatermeetnet Vlaardingen (bron: meetnet Vlaardingen).

Op basis van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl) is een inschatting gemaakt van de waterstand in het nabijgelegen oppervlaktewater. Dit betreft een momentopname, maar helpt bij het inschatten van de GLG. De waterstand betrof 3,0 m -NAP. Dit komt overeen met een diepte van 1,0 à 1,2 m -mv ter plaatse van de werkput(ten).



Figuur 7: Metingen van de stijghoogte in een DINO peilbuis (bron: DINOloket).

In onderstaande figuur zijn de isohypsen van het eerste watervoerend pakket weergegeven die beschikbaar gesteld zijn op DINOloket. De stijghoogte ter plaatse van de werklocatie bedraagt 1,6 m -NAP en is gebaseerd op regionale metingen op 28 april 1995.



Figuur 8: Isohypsen van het eerste watervoerend pakket. De projectlocatie is aangegeven met een rode ster. Bron: TNO metingen 28 april 1995

DSM-gist in Delft is bezig met het afbouwen van een grootschalige grondwateronttrekking in het eerste watervoerende pakket. Gezien de datering van de gegevens uit figuur 8 dient er rekening gehouden te worden met stijghoogtes die hoger kunnen zijn dan aangegeven in de figuur.

2.2.1 Hydrologisch systeem en hemelwater

Vanwege de aanwezigheid van een scheidende deklaag wordt geen extra toevoer van bemalingswater uit de watergang verwacht. In de berekeningen wordt rekening gehouden met de bijdrage van hemelwater aan het debiet.

2.2.2 Interpretatie grondwaterstanden en stijghoogtes

Op basis van de gemeten waarden en de karakteristieken van de weergegeven meetreeks wordt een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bepaald. Indien er verschillen zijn in maaiveldhoogte is hiervoor een correctie toegepast bij het bepalen van de freatische grondwaterstanden. In de volgende tabel worden de gehanteerde waarden weergegeven.

Tabel 8: Gehanteerde grondwaterstanden

	Grondwaterstanden bovenin deklaag	Stijghoogte watervoerend pakket
GHG	0,4 m -mv (2,4 m -NAP)	0,8 m +mv (1,2 m -NAP)
Gemeten GWS	0,6 m -mv (2,6 m -NAP)	-
GLG	1,0 m -mv (3,0 m -NAP)	0,3 m +mv (1,7 m -NAP)

3 Bemalingsadvies

3.1 Uitgangspunten

Op basis van de voorgaande hoofdstukken worden onderstaande uitgangspunten gehanteerd. Opgemerkt dient te worden dat de berekeningen benaderingen van de werkelijkheid betreffen op basis van inschattingen, puntmetingen en openbaar beschikbare informatie. De resultaten worden weergegeven binnen een bandbreedte afhankelijk van de onzekerheid van de te verwachten situatie.

Tabel 9: Uitgangspunten bepaling opbarstrisico en berekening waterbezwaar

Werkputten							
Fasering zoals opgegeven door Gasunie	1	2	3	4	5	6	7
Tekeningnummer	011	012	013	014 en 015	016	017 t/m 020	021 en 022
Fasenummering op tekening	1	2	3A	3B en 3C	4A	4B, 4C, 5A en 5B	6 en 7
Maaiveldhoogte (m NAP)	Ca. -1,8 tot -2,0						
Aantal werkputten	5	3	1	2	1	4	4
Putbodem (m x m)	Verschillende putten en putmaten per fase, zie tekening voor aantal putten en afmetingen						
Putdiepte (m -mv)	max. 3,0	max. 2,5	4,0	max. 2,7	max 5,5	max 3,5	max. 2,0
Ontwateringsdiepte (m -mv)	max. 3,5	max. 3,0	4,5	max. 3,2	max. 6,0	max. 4,0	max. 2,5
Afmetingen aan maaiveld	Verschillende putten en putmaten per fase, zie tekening voor aantal putten en afmetingen						
Talud	Recht, 2 : 1 en 1 : 1	1 : 1 en 2 : 1	1 : 3	Recht en 1 : 1	2 : 1 en 1 : 1	1 : 1 Soms recht	2 : 1 en 1 : 1
Duur werkzaamheden (dagen)	30	31 en 245	31	21	28	122	31

Bodemopbouw					
Laagdiepte (van…tot…m -mv)	**Laagdiepte (van…tot…m NAP)**	**Hoofd-lithologie**	**Draagvermogen**	**Horizontale doorlatendheid Kh (m/dag)**	**Weerstand c (dagen)**
0,0 tot 4,0	-2,0 tot -6,0	Klei	Matig zandig, en in de eerste meter komt met regelmaat een matig grindige bijmenging voor	<0,5	1.600 tot 2.400
4,0 tot 16,0	-6,0 tot -18,0	Klei en veen	De dikte van de verschillende lagen varieert	-	
16,0 tot 34,9	-18,0 tot -36,9	Zand	Zwak grindig	10 tot 15	-
34,9 tot 39,9	-36,9 tot -41,9	Klei	-	-	300 tot 400

	Grondwaterstanden bovenin deklaag	Stijghoogte watervoerend pakket
GHG	0,4 m -mv (2,4 m -NAP)	0,8 m +mv (1,2 m -NAP)
Gemeten GWS	0,6 m -mv (2,6 m -NAP)	-
GLG	1,0 m -mv (3,0 m -NAP)	0,3 m +mv (1,7 m -NAP)

3.2 Opbarstrisico

Indien zich onder de bouwputbodem een slecht doorlatende laag bevindt, bestaat er een risico dat als gevolg van de waterdruk aan de onderzijde van deze laag de bouwputbodem zal opbarsten of dat er welvorming optreedt. Ter plaatse van de geplande werkputten van 6,0 m tot 18,0 m -NAP is een laag bestaande uit klei en veen aanwezig, waarbij de dikte van de klei en veenlagen variëren. Hier is bij de opbarstberekening rekening mee gehouden.

Het meest kritieke punt voor opbarsten is het midden van de werkput op een zo groot mogelijke afstand van het talud. Het opbarstrisico wordt bepaald door de verhouding tussen de netto opwaartse druk *(Po)* door waterspanning en de netto neerwaartse *(Pn)* druk door bovenliggende grondlagen in dit punt.

Voor de opwaartse druk is de bovenkant van de zandlaag als opbarstniveau genomen en is uitgegaan van de GHG stijghoogte in deze zandlaag. Voor het bepalen van de neerwaartse druk van de (resterende) afsluitende lagen is een gewogen gemiddelde berekend van het volumegewicht van de verschillende bodemlagen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het deels verzadigde en deels onverzadigde volumegewicht van de resterende bodemlagen onder de bodem van de werkput, γ_g *(d2)*, en het onverzadigde volumegewicht van de bodemlagen in het talud, γ_g *(d1)*.

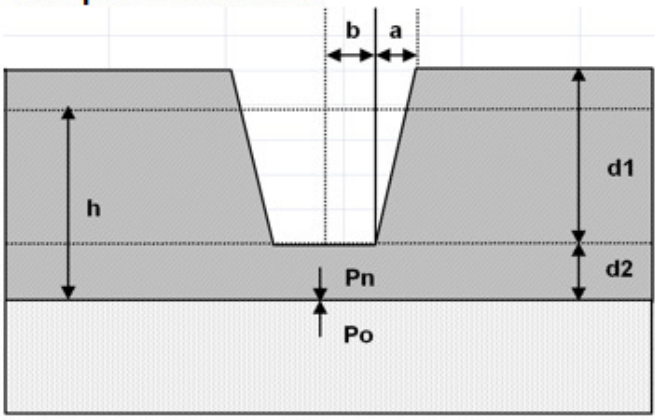
Afhankelijk van de maximale afstand van het midden van de werkput tot het talud, (*b*), de breedte van het talud (*a*), en de dikte van de resterende bodemlagen onder de werkput telt het talud met een factor *(f)* mee voor de totale neerwaartse druk. Coëfficiënt *f* is een maat voor de spreiding van de belasting onder de bodem van de werkput.

Er is sprake van een opbarstrisico als de opwaartse druk van het spanningswater groter is dan de neerwaartse druk van de afsluitende lagen (veiligheidsfactor *Vf* < 1,0).

Ter plaatse van boring 46 is een tussenzandlaag aanwezig op 3,1 tot 3,8 m -NAP. De ontgravingsdiepte van de werkputten in de buurt van boring 46 zijn dieper dan 3,1 m -NAP, derhalve is het opbarstrisico vanuit dit tussenzandlaagje niet aanwezig.

Ter plaatse van de werkputten wordt tot op een diepte van 16,0 m -mv (18,0 m -NAP) een slecht doorlatende deklaag bestaande uit klei en veen verwacht. Bij de geplande ontgraving zal (een deel van) deze slecht doorlatende (dek)laag onder de putbodem resteren. Direct onder deze laag bevindt zich een zandpakket met een te verwachten GHG stijghoogte van 1,2 m -NAP. Hierdoor zou er mogelijk sprake kunnen zijn van een risico op welvorming of opbarsten van de bodem van de werkput. Berekeningen ter bepaling van het opbarstrisico zijn daarom uitgevoerd voor de twee meest risicovolle putten. Deze zijn het meest risicovol in verband met de putdiepte (fase 5) en de breedte van werkput bodem in combinatie met diepte (fase 3). Het resultaat is weergegeven in de volgende figuur.

Werkput in fase 3 en 5



Parameter invoer:

Fase	3	5		
mv	-1,8	-1,8	m NAP	maaiveldniveau
ontgr.	-5,7	-7,3	m NAP	ontgravingsniveau
GHG	-1,2	-1,2	m NAP	gemiddeld hoogste stijghoogte
d	-18,3	-18,0	m NAP	onderkant afsluitende lagen (opbarstniveau)
yg (d1)	13,0	12,1	kN/m³	rekenwaarde volumiek gewicht talud (gewogen gemiddelde)
yg (d2)	12,5	12,3	kN/m³	rekenwaarde volumiek gewicht afsluitende lagen (gewogen gemiddelde)
yw	9,8	9,8	kN/m³	volumiek gewicht water
d1	3,9	5,5	m	diepte werkput
d2	12,6	10,7	m	resterende afsluitende laag onder werkput
h	17,1	16,8	m	waterkolom boven onderkant afsluitende laag
a	12,0	5,5	m	breedte talud
b	6,0	1,5	m	halve bodembreedte (maximale afstand tot een talud)

Berekening veiligheidsfactor:

P1	50,70	66,60	kN/m²	Theoretisch neerwaartse druk talud
P2	157,50	131,31	kN/m²	Theoretisch neerwaartse druk afsluitende laag
f	0,22	0,55	-	Factor waarmee talud bijdraagt
Pn	168,89	168,26	kN/m²	Netto neerwaartse druk
Po	167,58	164,64	kN/m²	Netto opwaartse druk

Vf	1,01	1,02	-	moet > 1,0 voor voldoende veilig werken

Figuur 2: Berekening opbarstrisico

De werkputten in fase 3 en 5 voldoen (net) aan de veiligheidseis. In de opbarstberekening is uitgegaan van een talud van 1 : 1 voor fase 5. Ter plaatse van delen van de werkput zoals op de tekening, is het talud steiler dan 1 : 1, dit is risicoverkleinend voor wat betreft opbarsting. Indien gekozen wordt voor een flauwer talud dan 1 : 1 of indien sprake is van aanleg vanuit een verdiept algemeen ontgravingsniveau dient de opbarstberekening opnieuw gedaan te worden. Voor fase 3 is uitgegaan van een talud van 1 : 3.

Omdat er met een kleine marge aan de opbarstveiligheidseis wordt voldaan, is het raadzaam om aanvullende maatregelen te nemen waardoor de veiligheidsfactor verder vergroot wordt. Dit kan concreet door één van de volgende twee opties uit te voeren:

- Door te controleren wat de daadwerkelijke stijghoogte is ten tijde van de werkzaamheden. Indien de stijghoogte van het watervoerende pakket 1,2 m -NAP bedraagt, is onder de huidige configuratie van de werkput geen

spanningsbemaling vereist, de veiligheidsfactor (Vf) is dan respectievelijk 1,01 en 1,02. Bij het plaatsen van een peilbuis in het 1e WVP moet rekening worden gehouden met een stijghoogte die (ruim) boven het maaiveldniveau uit kan komen.
- Indien de saneringsput gefaseerd ontgraven kan worden, kan de putbodembreedte mogelijk gehalveerd worden van 12 naar 6 meter. In dat geval is de veiligheid tegen opbarsten aanzienlijk groter.

Het is wenselijk om een spanningsbemaling te voorkomen, omdat er aanvullende risico's gemoeid zijn bij een spanningsbemaling, te weten:
- De praktische uitvoerbaarheid van een eventuele spanningsbemaling. Het eerste watervoerende pakket begint op een diepte van circa 18,0 m -NAP.
- Naar verwachting heeft het grondwater uit het eerste watervoerende pakket een relatief hoge chloride-concentratie.
- Vanwege de matig grove korrelgrootte van het watervoerende pakket, wordt een relatief hoog debiet verwacht.

3.3 Waterbezwaar

Op basis van de reeds beschreven geologie, geografie en de geohydrologie volstaat de hieronder gespecificeerde analytische berekening voor het totale waterbezwaar. Voor de analytische berekening van het waterbezwaar wordt uitgegaan van de bemaling van freatisch grondwater in een niet-stationaire toestand (formule van Theis-Jacob-Edelman). Het initiële debiet (Q_0 in m³/dag) is berekend met behulp van een bewerking van de volgende formules:

$$\mathbf{Q_0 = \Delta h \left(\frac{4 * \pi * K * D}{W(u)} \right)}$$

waarin:

$u = (\mu * r_{eq}^2)/(4 * K * D * t)$

$\mu = 0{,}25$

$r_{eq}^2 = \text{equistraal put} = (l + b)/\pi$

met:

$\Delta h = \text{gewenste verlaging [m]}$

$K = \text{doorlatendheid [m/d]}$

$D = \text{laagdikte [m]}$

$W(u) = \text{putfunctie van Theis}$

$t = \text{tijd [d]}$

$l = \text{lengte werkput [m]}$

$b = \text{breedte werkput [m]}$

Het stationaire debiet (Q in m³/dag) is berekend met behulp van een bewerking van de volgende formules:

$$\mathbf{\Delta h = \left(\frac{Q}{4 * \pi * K * D} \right) W(u)}$$

waarin:

$W(u) = \ln\left(\frac{0{,}561}{u}\right)$

$u = (\mu * r_{eq}^2)/(4 * K * D * Bd)$

met:

$Bd = \text{bemalingsduur [d]}$

Het totale waterbezwaar (Wb in m^3) is als volgt berekend:

$$\mathbf{Wb = a * Q_0 + Bd * Q}$$

met:

$a =$ benodigde duur voorbemaling [d]

Aangenomen wordt hierbij dat bemaling plaatsvindt in een homogene, constante en oneindige watervoerende laag met een freatische waterspiegel.

3.3.1 Bemalingstype

Voor de uitvoering van een bemaling kan gekozen worden voor een ondiepe open bemaling middels een dompelpomp of drain (in freatisch pakket, lage debieten, lage doorlatendheden, kleiig pakket of dunne zandlaag), bronbemaling middels verticale filters (freatisch pakket, hoge debieten, hoge doorlatendheden, dikker zandpakket) of spanningsbemaling middels diepe filters (in combinatie met de twee eerder genoemde bemalingen, uitgevoerd in het watervoerende pakket onder de deklaag waarbij opbarsten een risico is).

Geadviseerd wordt de werkput(ten) te bemalen middels een open bemaling. Bij de berekening van het waterbezwaar is hiervan uitgegaan. Voor een betere taludstabiliteit wordt geadviseerd om een filter(vacuüm)bemaling nabij de insteek van het talud te plaatsen (zie 5.4.9). Het definitieve ontwerp van de bronneringsinstallatie is ter keuze van de aannemer.

3.3.2 Bemalingsduur

Om de initiële grondwaterstandverlaging te realiseren is in geval van open bemaling geen voorbemaling nodig. De filter(vacuüm)bemaling ten behoeve van de taludstabiliteit kan tegelijk gestart worden met de open bemaling. De te verwachten duur van de werkzaamheden is gegeven door de opdrachtgever en verschilt per werkput en per fase. Er wordt bemalen in zeven fases met (in de meeste fases) meerdere werkputten per fase. De fases starten op verschillende momenten niet altijd achtereenvolgens, maar in sommige gevallen tegelijk. Tevens is er overlap van de bemalingsduur van sommige putten uit verschillende fasen. Gezien de bodemopbouw en de beperkte reikwijdte van de bemaling, is onderlinge invloed niet meegenomen in de berekeningen. Indien er sprake blijkt te zijn van onderlinge invloed zal het waterbezwaar lager zijn.

3.3.3 Waterbezwaar

Onderstaande tabellen geven het te verwachten waterbezwaar weer voor een bemaling onder GHG en GWS. Het totale waterbezwaar is afgerond op een veelvoud van 100 m^3.

Plaatselijk kunnen zandlenzen aanwezig zijn. Op basis van de gemeten debieten tijdens de proefsleuffase kunnen deze zandlaagjes een hoger debiet veroorzaken. Tijdens de proefsleuffase is geconstateerd dat dit hogere debiet van korte duur is. Hier is bij de berekeningen ook vanuit gegaan.

Tabel 10: Analytische berekening waterbezwaar op basis van de te verwachten GHG

Fase	Bemalingsduur (dagen)	Benodigde verlaging (m)	Initieel debiet (m^3/dag)	Stationair debiet (m^3/dag)	Totaal waterbezwaar (m^3)
1	30	max. 3,1	10 - 18	4 - 8	127 - 236
2	max. 245	max. 2,6	9 - 17	2 - 4	249 - 462
3	31	3,9	16 - 30	6 - 12	208 - 386
4	21	max. 2	42 - 78	23 - 43	510 - 947
5	28	max. 5,4	38 - 70	15 - 28	449 - 833
6	122	max. 2,7	124 - 231	20 - 36	2.495 - 4.633
7	31	max. 1,95	146 - 270	52 - 97	1.706 - 3.168
Totaal					**5.750 - 10.650**

Tabel 11: Analytische berekening waterbezwaar op basis van de te verwachten GWS

Fase	Bemalingsduur (dagen)	Benodigde verlaging (m)	Initieel debiet (m^3/dag)	Stationair debiet (m^3/dag)	Totaal waterbezwaar (m^3)
1	30	max. 2,9	8 - 15	4 - 7	113 - 210
2	max. 245	max. 2,4	7 - 14	2 - 4	230 - 427
3	31	3,7	14 - 27	6 - 11	190 - 352
4	21	max. 1,8	36 - 66	20 - 38	445 - 826
5	28	max. 5,2	35 - 65	14 - 26	417 - 774
6	122	max. 2,5	107 - 199	18 - 34	2.305 - 4.281
7	31	max. 1,75	131 - 243	47 - 88	1.547 - 2.872
Totaal					**5.250 - 9.750**

Het maximaal benodigde debiet wordt bij het opstarten van de bemaling van de werkput gerealiseerd. Bij de keuze voor de bronneringsinstallatie dient, bij een worst-case benadering, rekening gehouden te worden met de maximale benodigde capaciteit (GHG).

Bij bemaling onder GHG kan het debiet in fase 7 maximaal 243 m^3 per dag ofwel circa 10 m^3 per uur bedragen (worst case, initieel debiet). Het gemiddelde te verwachten 'stationaire' debiet ten tijde van de bemaling in fase 7 bedraagt 3 m^3 per uur bij bemaling onder GHG en 2,5 m^3 per uur bij bemaling onder GWS. In de overige fasen wordt een lager debiet verwacht.

3.4 Waterwet onttrekking

Voor zowel het onttrekken van grondwater als het lozen van het opgepompte grondwater is sinds 22 december 2009 het waterschap het bevoegd gezag. Het waterschap moet van zowel de onttrekking als de lozing in de bodem of op het oppervlaktewater op de hoogte worden gebracht. Dit kan door het indienen van een schriftelijke melding dan wel een vergunningsaanvraag bij het lokale waterschap. De werklocatie ligt in het beheersgebied van **Hoogheemraadschap van Delfland**

Het is verboden om zonder vergunning grondwater aan de bodem te onttrekken of water te infiltreren. Wel kan in een groot aantal gevallen met een melding worden volstaan. De nadere regels en verplichtingen voor grondwateronttrekkingen van de *Algemene regels* behorende bij artikel 3.3 van de *Keur Delfland 2015* vermeldt dat grondwateronttrekkingen ten behoeve van het drooghouden van een bouwput, een grondsanering of een kabel- of leidingsleuf zijn vrijgesteld van vergunningplicht indien:

- in milieubeschermingsgebieden niet meer dan 10 m^3 per uur en 20.000 m^3 in totaal wordt onttrokken;
- in overige gebieden niet meer dan 50 m^3 per uur en 200.000 m^3 in totaal wordt onttrokken.

Er is geen vergunning nodig op grond van artikel 3.3 van de keur Delfland voor het onttrekken van grondwater, waarbij niet meer dan 1 m^3 per uur wordt onttrokken buiten een milieubeschermingsgebied.

De locatie ligt niet in een milieubeschermingsgebied. Op basis hiervan en het te verwachten waterbezwaar is onderhavige bemaling **meldingsplichtig** in het kader van de Waterwet.

4 Lozing

Bij lozing van bemalingswater moet eerst bepaald worden of lozing op oppervlaktewater mogelijk is voordat er op riolering geloosd gaat worden. De nabijgelegen watergang betreft een primaire watergang (POL1240257). De lozing kan plaatsvinden op deze watergang.

4.1 Waterwet lozing

Voor het water brengen in en onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam is geen vergunning op grond van artikel 3.2 van de Keur Delfland nodig indien:

- het brengen, of onttrekken van water binnen hetzelfde peilgebied plaatsvindt;
- het debiet van één perceel op één oppervlaktewaterlichaam niet meer bedraagt dan 100 m³/uur, en
- de onttrekking niet tot doel heeft een peil permanent in stand te houden.

Op basis van het te verwachten waterbezwaar is lozing op oppervlaktewateren **meldingsplichtig** in het kader van de Waterwet. De kwaliteit van het lozingswater is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12: Kwaliteit lozingswater

Filterstelling	Peilbuis 1 (2,0 - 3,0 m -mv)	Peilbuis 11 (1,9 - 2,9 m -mv)	Peilbuis 301 (2,0 - 3,0 m -mv)	Peilbuis 45 (5,0 - 6,0 m -mv)	Peilbuis 46 (5,0 - 6,0 m -mv)
IJzergehalte totaal (mg/l)*	99	1,2	1,2	19	46
IJzergehalte 2+ (mg/l)*	2,3	0,4	0,4	2,0	5,4
Chloridegehalte (mg/l)*	690	250	250	910	1.700
Onopgeloste bestandsdelen (mg/l)*	2.500	31	31	990	930

* Deze resultaten volgen uit het verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocatie S-111 en S-2202 (W-202) van LievenseCSO Milieu B.V., 16F314MK-B, 3 mei 2017.

Op basis van de gemeten gehalten aan ijzer onopgeloste bestandsdelen zijn, bij bemaling, naar verwachting zuiverende maatregelen noodzakelijk bij lozing op oppervlaktewater. Hierbij wordt er op gewezen dat bij daadwerkelijke bemaling op deze locatie de waarden in het opgepompte water hiervan af kunnen wijken door onder andere plaatselijke variatie van de bodemopbouw, de wijze en diepte van bemaling en het debiet. De verwachting is dat voor tetrahydrothiofeen tevens zuiverende maatregelen noodzakelijk zijn.

Het chloridegehalte is relatief hoog. Indien uit overleg met het waterschap blijkt dat lozing op het oppervlaktewater niet mogelijk is moet worden bekeken of lozing op het riool mogelijk is zodat zuiverende maatregelen ten aanzien van chloride kunnen worden voorkomen.

4.2 Landelijke regelgeving

Indien de lozing van het bemalingswater plaatsvindt binnen een inrichting, is het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. Voor lozingen van grondwater buiten inrichtingen is met ingang van 1 juli 2011 het *Besluit lozen buiten inrichtingen* in werking getreden. De vergunningsplicht komt daarmee te vervallen en doorgaans kan er worden volstaan met een melding. Het te lozen grondwater moet op een doelmatige wijze bemonsterd kunnen worden. Voor alle lozingen geldt bovendien een algemene zorgplicht. Voor directe lozingen op het oppervlaktewater en op de rioolwaterzuiverings-installatie is de waterkwaliteitsbeheerder (het waterschap of Rijkswaterstaat) bevoegd gezag. Voor deze locatie is dit Hoogheemraadschap Delfland. Voor alle lozingen in de schoonwater- en vuilwaterriolering (indirecte lozingen) en lozingen op of in de bodem is de gemeente bevoegd gezag. In dit geval gemeente Vlaardingen.

5 Invloed van de bemaling

5.1 Inleiding

Ten gevolge van de voorgenomen bemaling wordt de grondwaterstand in de omgeving van de werkput(ten) tijdelijk verlaagd. Dit kan leiden tot negatieve effecten, zoals bijvoorbeeld zettingen van bebouwing, het optreden van droogteschade aan gewassen of het verplaatsen van verontreinigingen. In hoofdstuk 6 is de checklist BRL 12010 bijgevoegd met een specificatie welke potentiele gevaren van toepassing zijn.

5.2 Reikwijdte

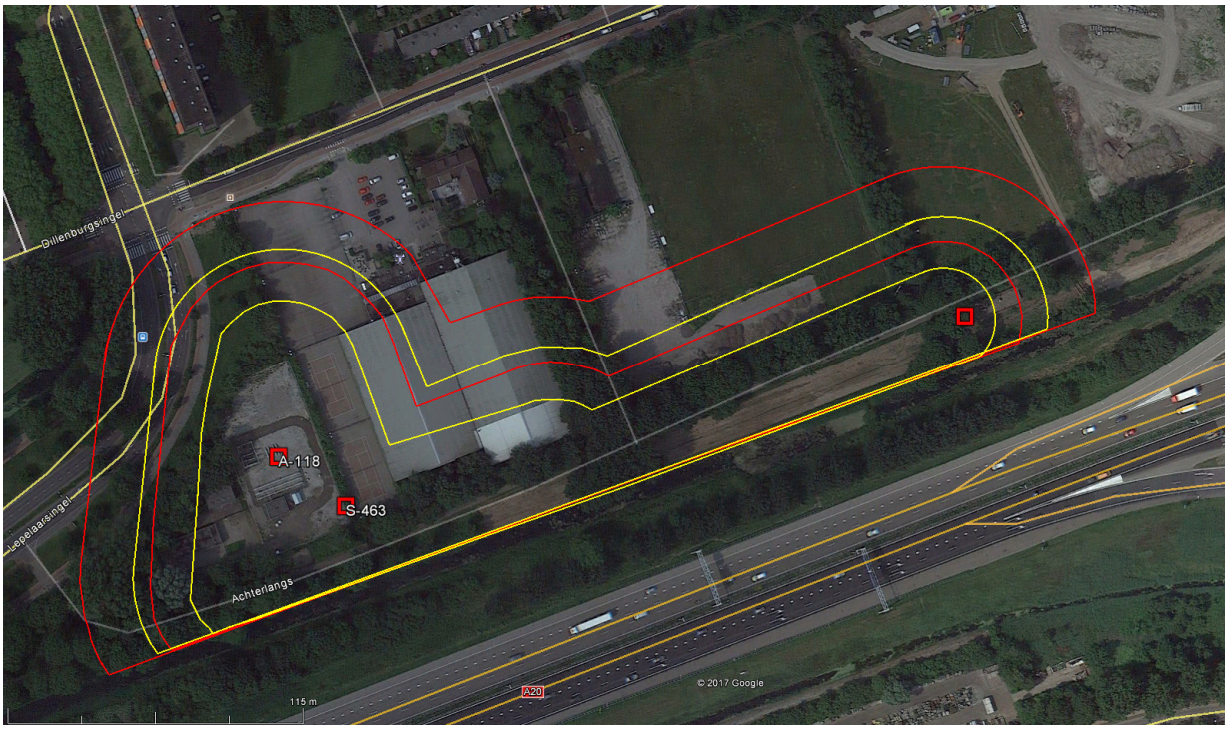
De reikwijdte moet worden gezien als een worst case benadering, die tijdsafhankelijk is en pas maximaal is op de laatste dag van de bemaling. Dit is een theoretische reikwijdte die in de praktijk mogelijk kleiner zal zijn door de voeding van het freatische pakket met infiltrerend hemelwater (het neerslagoverschot) of beperkt zal worden door nabijgelegen oppervlaktewater.

De bemaling van de werkputten in de verschillende fase hebben verschillende tijdsduren. De kortste bemaling duurt 3 weken en de langste duurt 245 dagen.

De theoretisch meetbare reikwijdte (0,05 meter verlagingscontour) van de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand bij de putten met een lange bemalingsduur bedraagt maximaal 70 meter rondom de werkputten indien bemalen wordt onder GHG, maximaal 60 meter bij bemaling onder GWS en maximaal 50 meter bij bemaling onder GLG.

De maximale reikwijdte en de 0,5 meter verlagingscontour bij bemaling onder GHG en GLG liggen op circa 40 meter bij de putwanden bij bemaling onder GHG, 35 meter bij bemaling onder GWS en 30 meter bij bemaling onder GLG.

De reikwijdte zoals weergegeven in figuur is bepaald voor de werkputten met een relatief lange duur en grote verlaging. De contouren geven van de werkputten met een korte duur zal naar verwachting minimaal zijn. Dit betreft een schematisatie. Omdat de bemaling in de klei- en veenlagen plaatsvindt, en de doorlatendheid van deze lagen moeilijk is in te schatten, wijkt de werkelijke reikwijdte hier mogelijk sterk van af.



Figuur 9: Theoretisch invloedsgebied (0,05 verlagingscontour) en de 0,5 m verlagingscontour bij bemaling onder GHG (rode lijnen) en GLG (gele lijnen).

5.3 Zettingen

Zettingen kunnen optreden in zettingsgevoelige lagen als de grondwaterstand of de stijghoogte daalt tot beneden de GLG. Om inzicht te krijgen in de grootte van de te verwachten zettingen en mogelijke risico's op schade zijn tijdsafhankelijke zettingsberekeningen uitgevoerd.

5.3.1 Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met de methode Koppejan. Bij deze methode gaat men ervan uit dat de zettingen afhankelijk zijn van de relatieve toename van de korrelspanningen en dat zettingen tijdsafhankelijk zijn. Zettingen ontstaan door een toename van de korrelspanningen. Een deel van de zettingen wordt veroorzaakt door consolidatie en een deel door kruip. Voor het tijdsafhankelijk gedrag van de zettingen is aangenomen dat circa 60% van de zettingen door primaire zettingen (consolidatie) wordt veroorzaakt en 40% door de secundaire zettingen (kruip). De snelheid van het consolidatieproces is afhankelijk van de aaneengesloten dikte en de verticale doorlatendheid van de zettingsgevoelige lagen. Met de in CUR 162 'Construeren met grond' gepresenteerde formules en vuistregels is de grootte van de tijdsafhankelijke zetting bepaald.

5.3.2 Uitgangspunten zettingsberekening

Het maaiveldniveau ter plaatse van de werklocatie bedraagt circa 2,0 m -NAP. Het maaiveldniveau ter plaatse van de tennisvelden bedraagt circa 1,6 m -NAP en het maaiveld rondom de hal ligt op circa 1,8 m -NAP. Het trottoir langs de Lepelaarsingel ligt op circa 2,0 m -NAP.

In de lokale en regionale boringen en/of sonderingen komen zettingsgevoelige klei- en veenlagen voor op een diepte van 0,0 tot 16,0 m -mv (2,0 tot 18,0 m -NAP). In de berekeningen is uitgegaan van een bodemopbouw met klei vanaf maaiveldniveau tot 4,0 m -NAP. Van 4,0 tot 6,5 m -NAP is uitgegaan van een veenlaag, gevolgd door een kleilaag tot

op grotere diepte. Deze bodemopbouw betreft een worst-case aanname. De klei- en veenlagen tonen een grote variatie in diepte en dikte van de lagen. Daarom is in de berekeningen uitgegaan van een groot interval in de te verwachten zettingen, namelijk een factor 4.

De GLG is bepaald op 1,0 tot 1,2 m -mv (3,0 m -NAP). Ten tijde van de voorgenomen bemaling wordt de freatische grondwaterstand ter plaatse van de werklocatie verlaagd tot een niveau van maximaal 6,0 m -mv (8,0 m -NAP) gedurende één maand en een verlaging tot maximaal 4,0 m -mv (6,0 m -NAP) gedurende vier maanden. De werkzaamheden van deze bemalingen overlappen elkaar gedurende één maand. Vanwege het trage aanpassingsgedrag van klei en veen is ervan uitgegaan dat de relatief kortdurende verlaging gedurende één maand ervoor zorgt dat het invloedsgebied zich weliswaar sneller instelt, maar geen extra invloed heeft op de verlaging in de omgeving. De overige verlagingen zijn gezien de kortere duur en/of de kleinere verlaging niet maatgevend. Er is dus gerekend met een verlagingsduur van vier maanden.

De zettingsberekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende locaties en bijbehorende verlaging van de grondwaterstand.

	Afstand tot bemalingsfilters	Verlaging grondwaterstand t.o.v. GLG (3,0 m -NAP)
Ter plaatse van de werkput	0 meter	3,0 meter
Tennisvelden (westelijke zijde veld)	8 à 10 tot circa 25 meter	Westelijke zijde veld: 1,0 meter Oostelijke zijde veld: 0,5 meter
Hal (westelijk deel)	25 meter	Westelijke gevel: 0,5 meter Oostelijke gevel: 0,0 meter
Hal (oostelijk deel)	10 meter	Zuidelijke gevel: 1,0 meter Noordelijke gevel: 0,0 meter
Fietspad ten zuiden van de hallen (Achterlangs)	0 meter	3,0 meter
Lepelaarsingel	15 meter	0,8 meter

5.3.3 Berekende zettingen en conclusies

Bij de te verwachten grondwaterstandsverlaging wordt na vier maanden bemalen een maximale maaiveldzetting ter plaatse van de werklocatie van circa 115 tot 460 mm verwacht.

- De westelijke zijde van de tennisvelden bevinden zich op 8 à 10 meter van de werklocatie. De berekende maaiveldzetting bedraagt hier 30 tot 120 mm.
- De oostelijke zijde van de tennisvelden en tevens westelijke gevel van de hal bevinden zich op 25 meter van de werklocatie. De berekende maaiveldzetting bedraagt hier 15 tot 60 mm.
- De zuidelijke gevel van de hal bevindt zich op 10 meter van de werklocatie. De berekende maaiveldzetting bedraagt hier 35 tot 140 mm.
- De Lepelaarsingel bevindt zich op circa 15 meter van de werklocatie. De berekende maaiveldzetting bedraagt hier 30 tot 120 mm.

De grootte van de zettingen is min of meer evenredig met de grootte van de verlaging van de grondwaterstand. Dit betekent dat de zetting zich over een lengte van enkele tientallen meters ontwikkeld.

Uit de peilbuisgrafiek van figuur 6 blijkt dat het maaiveld ter plaatse van de peilbuis in de afgelopen 15 jaar al circa 0,10 meter gezakt is. Bij de aanleg van wegconstructies en de bouw van panden in de omgeving is normaal gesproken rekening gehouden met deze relatief grote autonome zetting.

De berekende zettingen zijn berekend bij een theoretisch meetbare reikwijdte (0,05 m verlagingscontour) van 50 meter en een 0,5 m verlagingscontour op 30 meter. Omdat de doorlatendheid van klei en veen moeilijk is in te schatten, kan de werkelijke reikwijdte, en dus ook de verwachte zetting, hier sterk van afwijken.

In de zettingsberekeningen is geen rekening gehouden met eventueel eerder uitgevoerde bemalingen. Indien eerdere bemalingen van dezelfde omvang hebben plaatsgevonden, zullen de zettingen aanzienlijk kleiner of te verwaarlozen zijn, echter is dit met de beschikbare gegevens niet te zeggen.

Sporthal

De sporthal is het dichtstbijzijnde pand binnen het invloedsgebied van de bemaling. Hiervan is bekend dat de muren en spanten van de hal op staal zijn gefundeerd en de vloeren van de hal niet gefundeerd.

De sporthal bestaat uit twee delen (west en oost). Voor de westelijke hal is de berekende maaiveldzetting aan de westgevel 15 tot 60 mm. Aan de oostgevel wordt geen zetting verwacht.
Voor de oostelijke hal is de berekende maaiveldzetting aan de zuidgevel 35 tot 140 mm. Aan de noordgevel wordt geen zetting verwacht.

Bij funderingen is met name de verschilzetting van belang. Voor de verschilzetting kan uit worden gegaan van de helft van de te verwachten zettingen. De maximaal te verwachten hoekverdraaiing van de vloer van de sporthal zou in deze situatie circa 1:900 zijn. De maximale hoekverdraaiing tussen de spanten kan groter zijn, circa 1:180. Volgens bijlage H van NEN 9997-1 en de F3O richtlijn ‘Onderzoek en beoordeling van funderingen op staal (ondiepe funderingen)’ zijn deze hoekverdraaiingen mogelijk niet toelaatbaar. Echter is de F3O richtlijn voornamelijk gericht op panden van metselwerk. De sporthal is daarnaast gebouwd in een gebied waar relatief grote autonome maaiveldzettingen te verwachten zijn zodat er bij de bouw vermoedelijk rekening is gehouden met het optreden van verschilzettingen.

Als gevolg van de (verschil)zettingen kan schade ontstaan, echter is dit mede afhankelijk van de constructieve staat van het pand en de reeds opgetreden zetting van het pand. Opgemerkt wordt dat gebouwen die al scheefstand of scheurvorming vertonen, mogelijk gevoeliger zijn voor zettingen.

De berekende zettingen van de fundering kan mogelijk tot schade leiden. Om onterechte schadeclaims te voorkomen wordt geadviseerd van de sporthal een bouwkundige vooropname te doen en het pand gedurende de bemaling te monitoren, bijvoorbeeld middels hoogteboutjes.

Tennisvelden

Op 8 à 10 meter van de werklocatie liggen de tennisvelden. De berekende maaiveldzetting aan de westelijke rand van de tennisvelden bedraagt 30 tot 120 mm. De berekende maaiveldzetting aan de oostelijke rand van de tennisvelden bedraagt 15 tot 60 mm.

De verschilzetting tussen de westelijke en oostelijke rand van het veld kan 15 tot 60 mm bedragen. Ervan uitgaande dat de ondergrond van de tennisvelden bestaat uit beton of een ander star materiaal, kan scheurvorming optreden als gevolg van de zetting.

Fietspad Achterlangs

Achter de sporthal langs, parallel aan de rijksweg A20 ligt een fietspad. De werkputten en werksleuven bevinden zich gedeeltelijk ter plaatse van het fietspad. Indien werksleuven of werkputten binnen enkele meters het fietspad liggen, kunnen zettingen van het fietspad optreden. In dat geval kan worden uitgegaan van een maaiveldzetting van 115 tot 460 mm, zoals berekend ter plaatse van de werkput.

Als gevolg van de zettingen kan schade aan het fietspad in de vorm van scheuren en/of verzakkingen optreden. Omdat de werksleuf plaatselijk ter plaatse van het fietspad ligt, is herstel van het fietspad sowieso noodzakelijk.

Lepelaarsingel

Op 15 meter van de werklocatie ligt de Lepelaarsingel. De berekende zetting ter plaatse van deze weg bedraagt circa 30 tot 120 mm. Dit betreft de rand van de verharding, ofwel het voetpad. Richting het midden van de rijbaan Lepelaarsingel neemt de berekende zetting af tot 15 à 60 mm.

De zettingen ontwikkelen zich min of meer evenredig met de grootte van de verlaging over een afstand van tientallen meters. Als gevolg van de zettingen kan schade aan de verharding van de Lepelaarsingel in de vorm van scheuren optreden.

Gastransportleiding

Voor de te verwachten zetting van de gasleiding kan worden uitgegaan van de maximaal berekende maaiveldzettingen van 115 tot 460 mm ter plaatse van de werklocatie.

De zettingen ontwikkelen zich min of meer evenredig met de grootte van de verlaging over een afstand van tientallen meters. Bij de aansluiting van de transportleiding met het GOS moet rekening worden gehouden met verschilzettingen indien de leiding meer zakt dan het gebouw. Dit is met name het geval bij een op palen gefundeerd GOS.

De (verschil)zetting van de gasleiding is mogelijk niet toelaatbaar. Ter plaatse van de aansluiting bij het GOS kan verschilzetting optreden, wat mogelijk tot schade kan leiden. Dit is afhankelijk van het type aansluiting, de funderingswijze van het GOS en eventueel eerder opgetreden zetting. Wij hebben hier geen gegevens over, zodat schade als gevolg van verschilzettingen niet uit te sluiten is.

Overige kabels en leidingen

Binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn mogelijk ook andere kabels en leidingen aanwezig, bijvoorbeeld gelegen langs de Lepelaarsingel of vanaf de openbare weg naar de sporthal. Ook hier dient rekening te worden gehouden met het optreden van zettingen.

De zettingen ontwikkelen zich min of meer evenredig met de grootte van de verlaging over een afstand van tientallen.

Bij huisaansluitingen moet rekening worden gehouden met verschilzettingen indien de leiding meer zakt dan het gebouw. Dit is met name het geval bij op palen gefundeerde panden. Aangezien de sporthal met de kabels en leidingen meezakt, is hier waarschijnlijk geen sprake van.

De zettingen van kabels en leidingen zijn, indien deze de maximaal berekende waarden benaderen mogelijk niet toelaatbaar. Ter plaatse van huisaansluitingen kan verschilzetting optreden, wat mogelijk tot schade kan leiden. Wij hebben geen gegevens over de types huisaansluitingen en eventueel eerder opgetreden zettingen, zodat schade als gevolg van verschilzettingen niet uit te sluiten is.

5.3.4 Verzekering

Bij verzekeringen wordt voor het beoordelen van de kans op schade door zettingen geregeld uitgegaan van signaal- en actiewaarden van respectievelijk 3 en 5 millimeter. Hierbij wordt niet altijd onderscheid gemaakt tussen gelijkmatige en ongelijkmatige zettingen. Ter plaatse van 'kwetsbare bebouwing' worden verlagingen tot onder de GLG mogelijk niet geaccepteerd; onafhankelijk van welke zetting is berekend.

Dit komt in de praktijk neer op dat enkel bemalingen met een zeer geringe kans op schade verzekerbaar zijn. Het kan hierdoor voorkomen dat de kans op schade in dit rapport beschreven wordt als acceptabel, maar dat dit door de verzekering niet zo wordt beoordeeld.

5.3.5 Overige opmerkingen

Mogelijk hebben vergelijkbare verlagingen van de grondwaterstand bij eerdere werkzaamheden nabij de projectlocatie al eens plaatsgevonden waarbij eventuele zettingen reeds zijn opgetreden. Indien dit het geval is, kunnen de werkelijk optredende zettingen significant lager zijn.

Voorafgaand en gedurende de uitvoering van de bemaling wordt geadviseerd de grondwaterstand in monitoringsbuizen in of zo dicht mogelijk bij de werkput te meten, zodat een onnodig grote verlaging wordt voorkomen.

De bemalingsduur is van invloed op de berekende zettingen. Indien mogelijk dient de uitvoering van het werk zo kort mogelijk te duren en dient de bemaling van werksleuven en -putten waarin niet wordt gewerkt te worden stilgelegd.

5.4 Overzicht van overige risico's

In deze paragraaf wordt besproken wat de invloed is van de bemaling op het watersysteem, de omliggende natuur, landbouw, mobiele grondwaterverontreinigingen, overige onttrekkingen, archeologie en upconing van zout of brak grondwater.

5.4.1 Grondwaterbeschermingsgebieden

De werklocatie bevindt zich niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Dit wordt geconcludeerd op basis van de Provinciale milieuverordening van Zuid-Holland: http://www.provinciaalgeoregister.nl

5.4.2 Watersysteem

Eventuele negatieve invloeden van de bemaling op het watersysteem, zoals de vermenging van grondwater uit verschillende watervoerende pakketten en/of het freatisch pakket en de verstoring van het oppervlakte- of grondwatersysteem (o.a. blokkeren van watergangen, verstoring natuurlijke stromingsrichting), worden gezien de aanwezigheid van waterremmende lagen niet verwacht.

5.4.3 Natuur

Er bevinden zich geen gebieden getypeerd als Nationaal Park, Ecologische Hoofdstructuur of Natura 2000 binnen het invloedsgebied van de bemaling. Dit wordt geconcludeerd op basis van gegevens uit het dataportaal van de provincie.

5.4.4 Landbouw

Binnen het invloedsgebied van de bemaling bevindt zich geen landbouwgrond.

5.4.5 Bodem- en grondwaterverontreinigingen

Indien er mobiele verontreinigingen binnen het invloedsgebied aanwezig zijn, moet worden nagegaan in welke mate deze door de voorgenomen bemaling worden beïnvloed en of dit acceptabel is of dat mitigerende maatregelen moeten worden genomen. Een verontreiniging mag in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) niet negatief beïnvloed worden.

Op basis van het verkennend en nader milieukundig bodem- en grondwateronderzoek ter plaatse van de geplande werkputten, komt naar voren dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen, vluchtige aromaten, tetrahydrothiofeen, dichloormethaan en minerale olie gemeten zijn. In de grond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen, PCB en minerale olie aangetoond. Tijdens de uitvoering van fase 3 wordt de bodemverontreiniging gesaneerd. In het verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocatie S-111 en S-2202 (W-202) (LievenseCSO, 3 mei 2017) is hiervoor een saneringsplan opgenomen.

5.4.6 Overige onttrekkingen in de omgeving

Een overzicht met alle permanente onttrekkingen in de omgeving van de werklocatie die bij de provincie bekend zijn, is niet aangetroffen op het dataportaal.

5.4.7 Archeologie en aardkundige waarden

Gezien de aard, omvang en ligging van de geplande bemaling wordt schade aan archeologische waarden als gevolg van de grondwateronttrekking niet verwacht.

5.4.8 Upconing van zout of brak grondwater

Gezien de aanwezigheid van een waterremmende laag, wordt upconing van zout of brak water niet verwacht.

5.4.9 Taludstabiliteit

Taluds van 1:2 of steiler zijn modelmatig c.q. rekentechnisch vaak niet stabiel, terwijl ze in de praktijk wel stabiel zijn. Om de kans op instabiliteit te verkleinen, wordt geadviseerd wordt om een filter(vacuüm)bemaling nabij de insteek van het talud te plaatsen. Hierdoor worden de waterspanningen in de zone waar sprake kan zijn van afschuiving verlaagd, waardoor de korrelspanningen en dus ook de schuifsterkte toenemen. Daarnaast wordt geadviseerd om geen materialen op te slaan of materieel op te stellen binnen een afstand van circa vier meter van de insteek van de taluds.

6 BRL12010

6.1 Checklist gegevens

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
1. Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzing en funderingsplan		[x] recent [ ] niet recent	[ ] ja [x] nee
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
2. Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Geohydrologie		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Grondmechanische aspecten		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Bodemkundige aspecten		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
3. Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Stijghoogten		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
4. Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
5. Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur, enz.)		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe-totaal, ammonium, kalk, pH)	nee	[ ] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
6. Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	Gasunie	[ ] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [ ] nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	Gasunie	[ ] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [ ] nee
7. Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen		[x] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [x] nee
Aanwezigheid explosieven	Gasunie [ ] ja [ ] nee	[ ] acceptabel [ ] onvoldoende	[ ] ja [ ] nee

Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Aanvullende gegevens nodig?
8. Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Grondwaterbeschermingsgebieden	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc.)	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	☒ja ☐nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	☒ja ☐nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Opbarsten (water)bodems	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Houten palen	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Andere onttrekkingen / retourneringen	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Archeologie en aardkundige waarden	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Strategisch zoet grondwatergebied	☐ja ☒nee	☒acceptabel ☐onvoldoende	☐ja ☒nee
Collegiale toets			
Opgesteld door: Dhr. J. Snel Datum: 18 juli 2016	Collegiale toets door: Dhr. H. Weemstra Datum: 18 juli 2016		

6.2 Checklist risico's

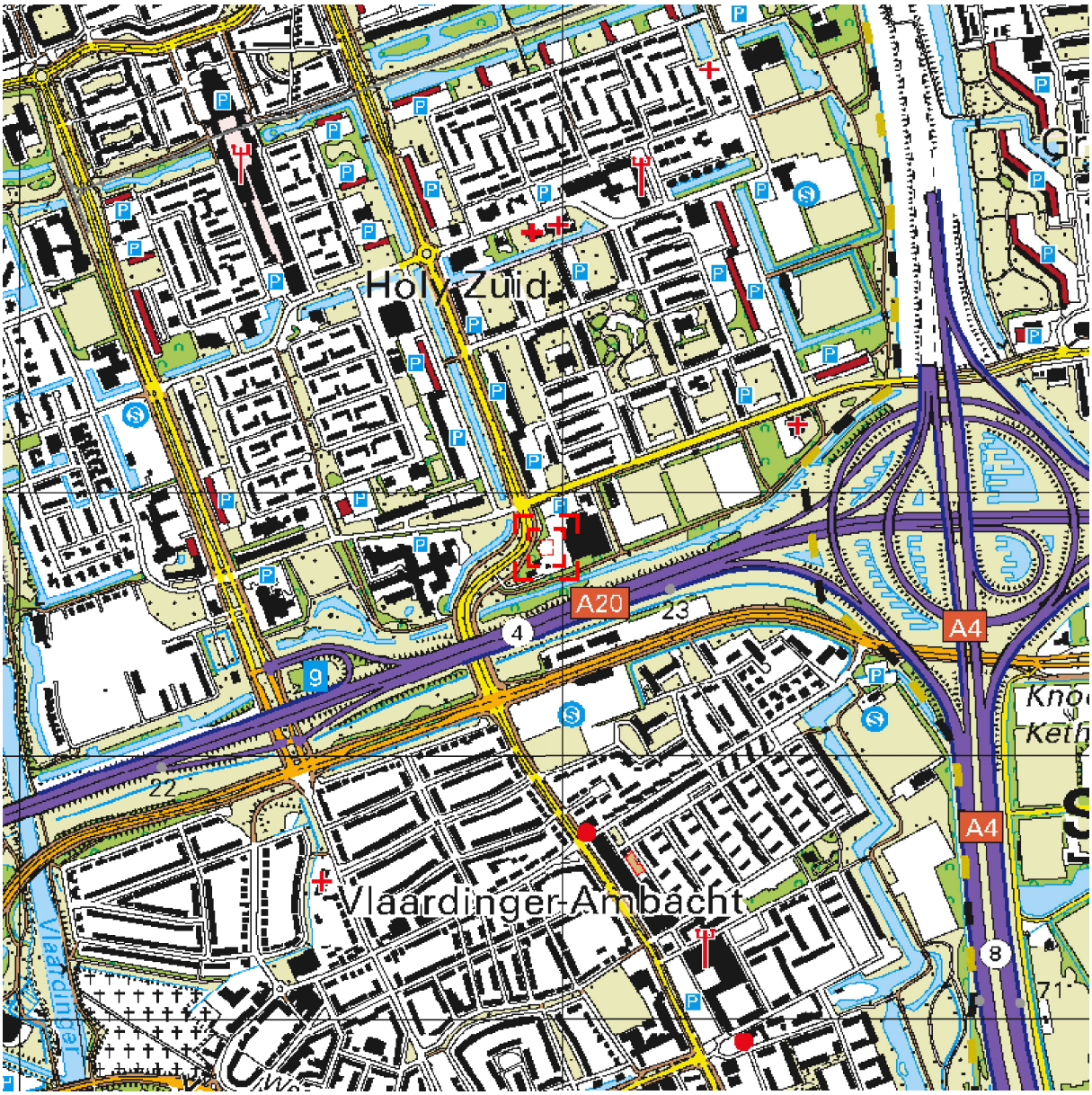
Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling		
Onvoldoende verlaging en/of neerslagoverlast	☐ja ☒nee	
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunning	☐ja ☒nee	Van worst-case scenario uitgaan
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	☒ja ☐nee	Afhankelijk van uitvoering
Opbarsten putbodem	☐ja ☒nee	
Instabiliteit damwanden en/of taluds	☐ja ☒nee	
Horizontale of verticale grondverplaatsingen	☐ja ☒nee	
Effecten in de omgeving		
Zettingen en zakkingen	☒ja ☐nee	Zettingsberekeningen zijn uitgevoerd. Zie

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
		paragraaf 5.3 voor de resultaten, conclusies en aanbevelingen.
Droogstand en aantasting houten palen	☐ja ☒nee	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	☐ja ☒nee	Zie paragraaf 5.4.5
Beïnvloeding grond- of grondwatersaneringen en nazorg	☐ja ☒nee	
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubeschermingsgebieden	☐ja ☒nee	
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/KWO systemen	☐ja ☒nee	
Schade aan landbouw	☐ja ☒nee	
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	☐ja ☒nee	
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	☐ja ☒nee	
Upconing van brak en/of zout grondwater	☐ja ☒nee	
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	☐ja ☒nee	
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	☐ja ☒nee	
Opbarsten (water)bodems	☐ja ☒nee	
Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	☐ja ☒nee	Mits voor lozing op oppervlaktewater zuiverende maatregelen worden toegepast in verband met de gemeten gehalten ijzer en onopgeloste bestandsdelen. De verwachting is dat voor tetrahydrothiofeen tevens zuiverende maatregelen noodzakelijk zijn. Het chloride-gehalte is relatief hoog. Indien uit overleg met het waterschap blijkt dat lozing op het oppervlaktewater niet mogelijk is moet worden bekeken of lozing op het riool mogelijk is zodat zuiverende maatregelen ten aanzien van chloride kunnen worden voorkomen.
Geaccumuleerde effecten		
Combinatie met heiwerkzaamheden	☐ja ☒nee	
Combinatie met damwanden heien/trillen	☐ja ☒nee	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	☐ja ☒nee	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	☐ja ☒nee	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	☐ja ☒nee	
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	☐ja ☒nee	
Collegiale toets		
Opgesteld door: Dhr. J. Snel Datum: 18 juli 2017	Collegiale toets door: Dhr. H. Weemstra Datum: 18 juli 2017	

Bijlagen

Bijlage 1:	Topografische en kadastrale situatie
Bijlage 2.1:	Routekaart
Bijlage 2.2-2.5:	Situatieschetsen met boorpunten
Bijlage 3:	Boorbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analysestaten
Bijlage 5:	Sonderingen Koops & Romeijn Grondmechanica
Bijlage 6:	Ligging van de geplande werkputten

Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLAARDINGEN E 2448
Lepelaarsingel 16, 3136 PA VLAARDINGEN
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

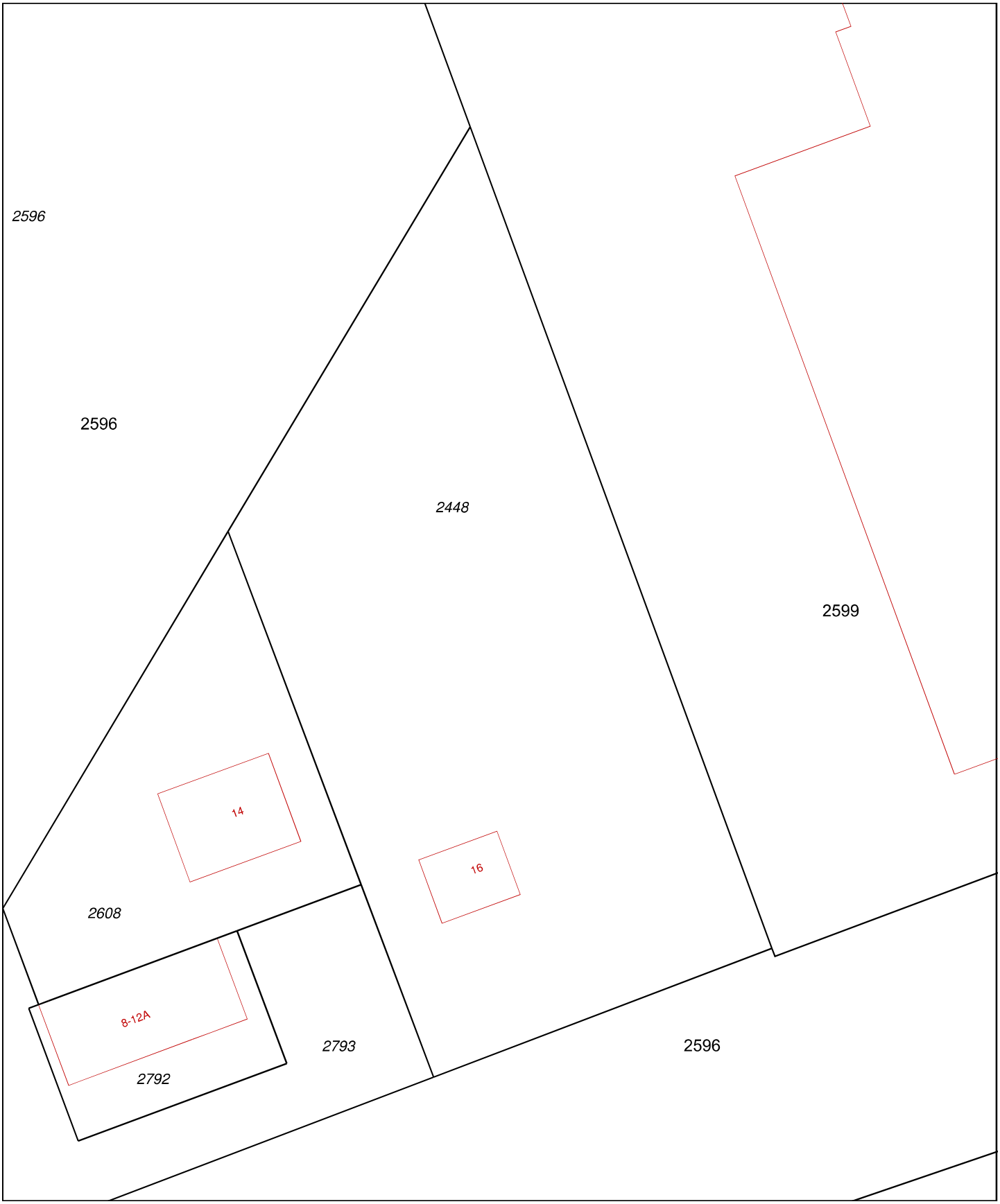
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 16F314B



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 augustus 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	VLAARDINGEN
Sectie	E
Perceel	2448

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 16f314b



0 m 35 m 175 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 november 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3500

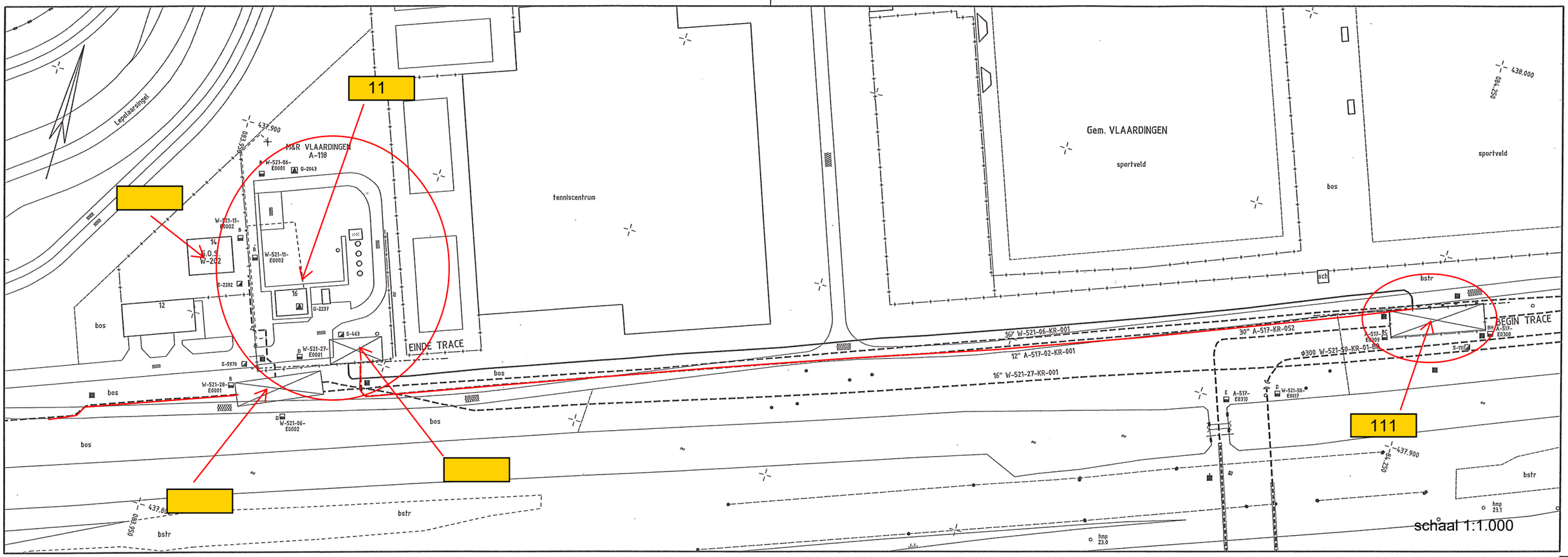
Kadastrale gemeente	VLAARDINGEN
Sectie	E
Perceel	2596

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

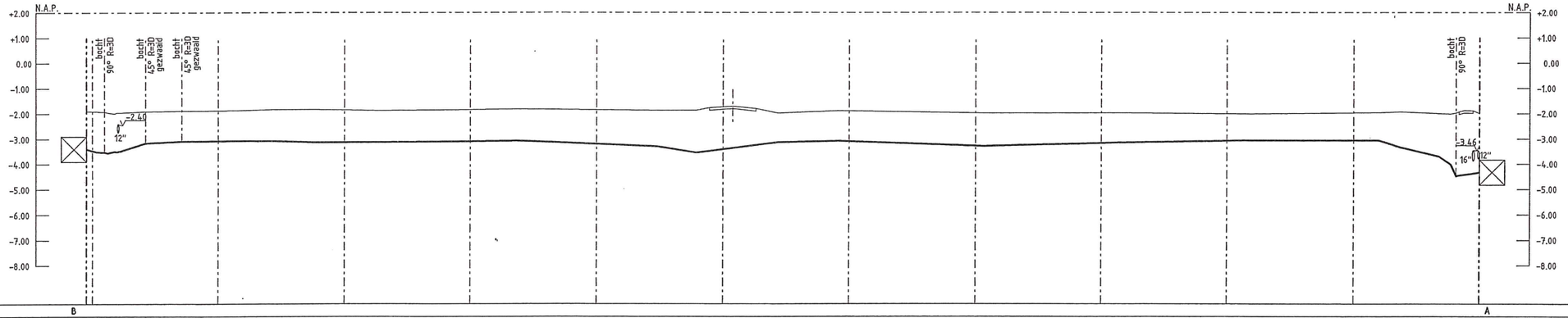
Bijlage 2.1: Routekaart

02-02-2006

TEK. NR. A-517-06-KR-001

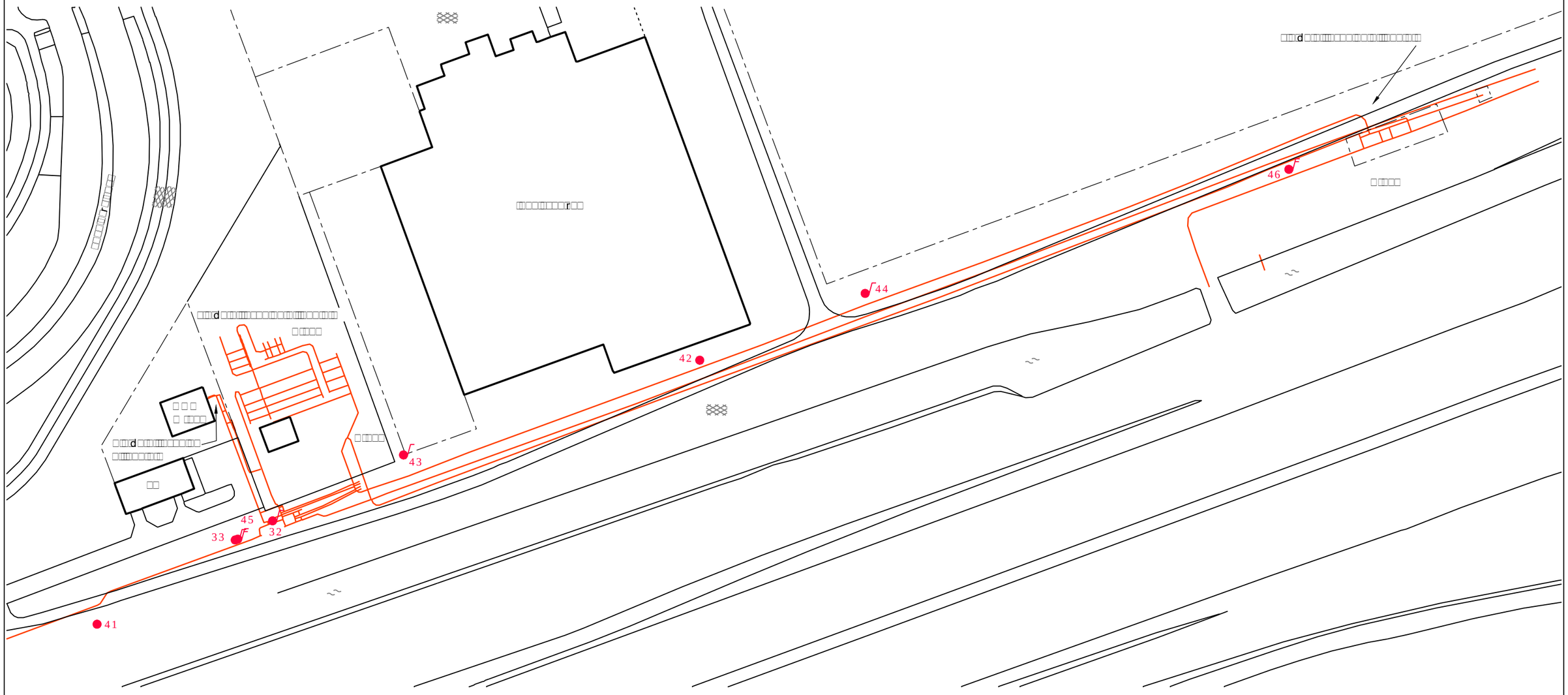


schaal 1:1.000



| | | |

Bijlage 2.2 - 2.5: Situatieschetsen met boorpunten



□□□ □□D□

- □□r□□□
- □□□□□□□□
- D□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□r
- □□□□□□□r□□rd□□□
- □ □□□r
- □□□□□□□ □□□
- □ □□□ □r□
- □ □□□□□d□□□

□ □dr□□□□□□□r	□ □□ □□□ □d□r□□□d□□□□ □□□□□□□
□r□□□□□□□ □ □r	□□□ □□□□□
□□□□	□ □□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□r□□□□□□
□□□□□□□	□□□d □□□□□ □□□□□□□□□□R□□□□
□dr□□	□ □□□□rd□□□□□
□□□□□□□r	□ □□□□□ □□□ □□□
D□□□□	□□□□□□□□□□□□

□□□□□□ □□□□□□□ □□r□ □□□ □□

□ □□ □□ □□□

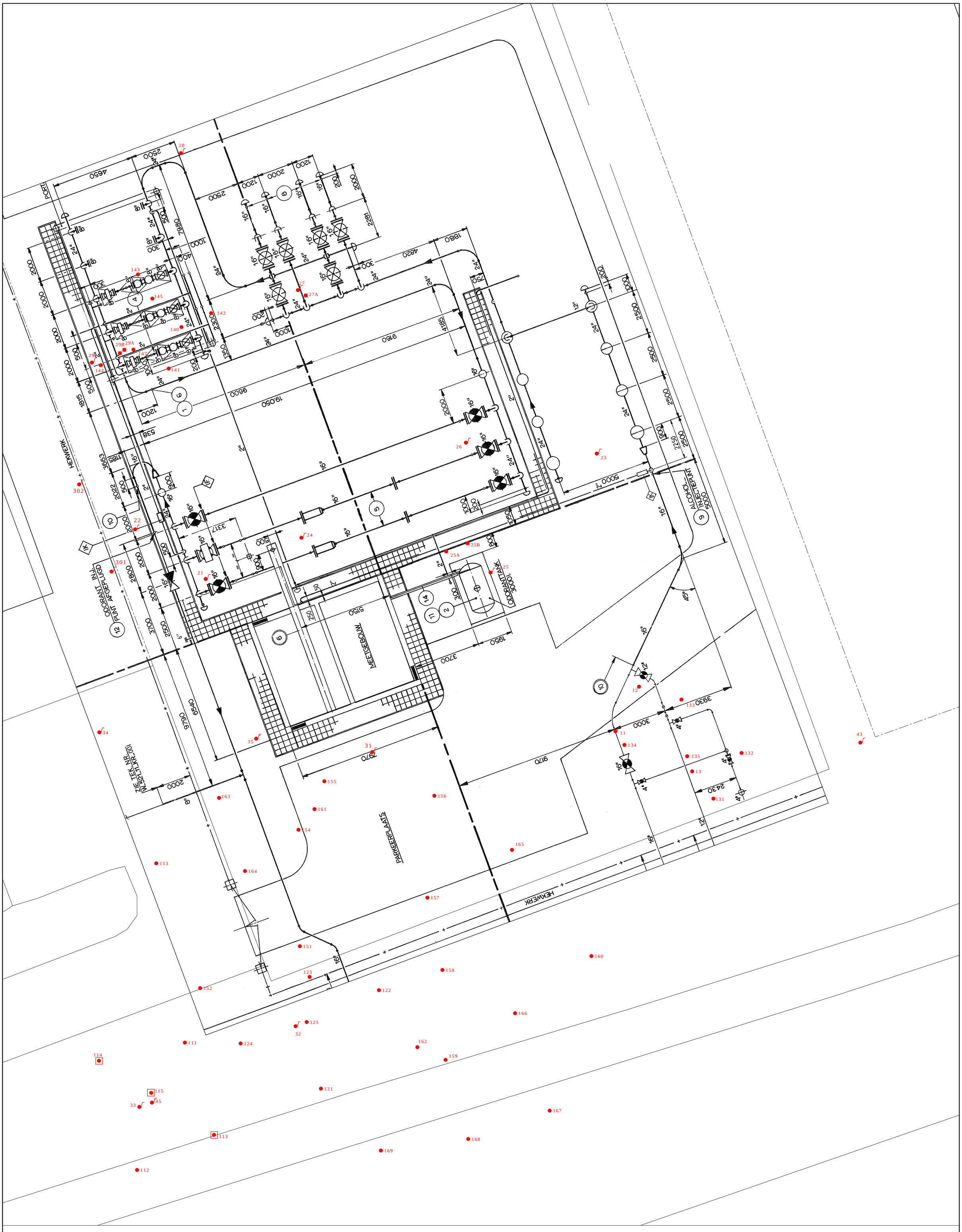
□□□□□ □

□□□

N

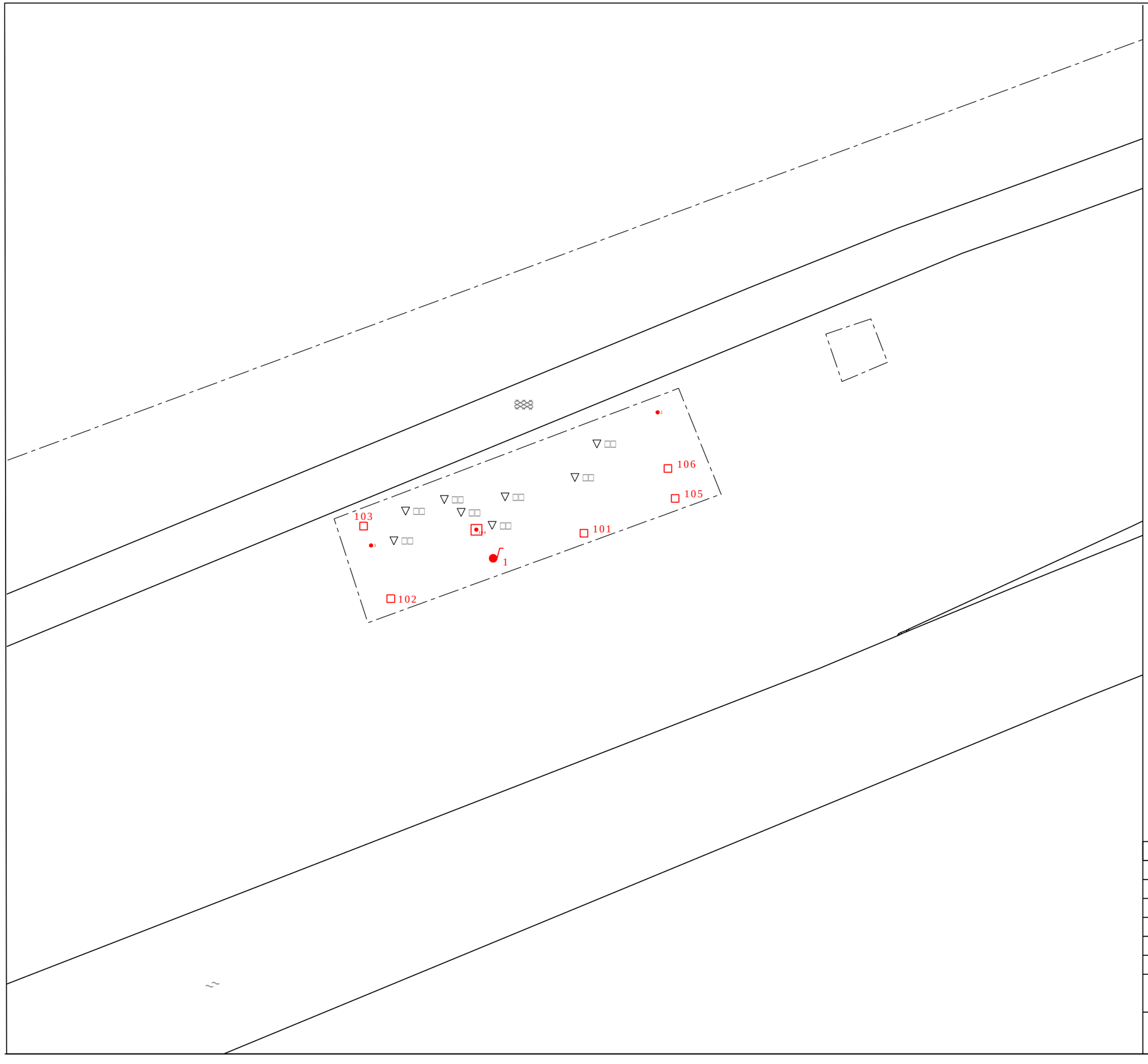
LievenseCSO
Infra water milieu

LievenseCSO Milieu B.V.
Kantoor Leeuwarden
Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden
www.LievenseCSO.com
Info@LievenseCSO.com
Tel: +31 88 910 2000


HEKWERK
ODORANT INJ. PUNT AFGEPLUGD
ODORANTTANK 3000 l
MEETGEBOUW
PARKEERPLAATS
ALCOHOL-INJECTIEPUNT
ZIE TEK. NR. W-621-TI-KR-001
PORT
45°
28
27
27A
29B
29A
25
25A
25B
24
23
26
22
21
302
301
34
35
31
155
156
161
154
153
164
163
165
157
151
123
152
122
158
160
166
125
32
111
124
162
159
114
115
33
45
121
113
167
168
169
112
143
145
142
140
147
144
141
12
133
11
134
135
132
13
131
43

□□□□D□

- □□r□□
- □□□□□□
- D□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□r□□
- □□□□□□□□□□□



□□□ □□D□

- □□r□□□
- □ □□□□□□□□
- □ □□□□□□□□

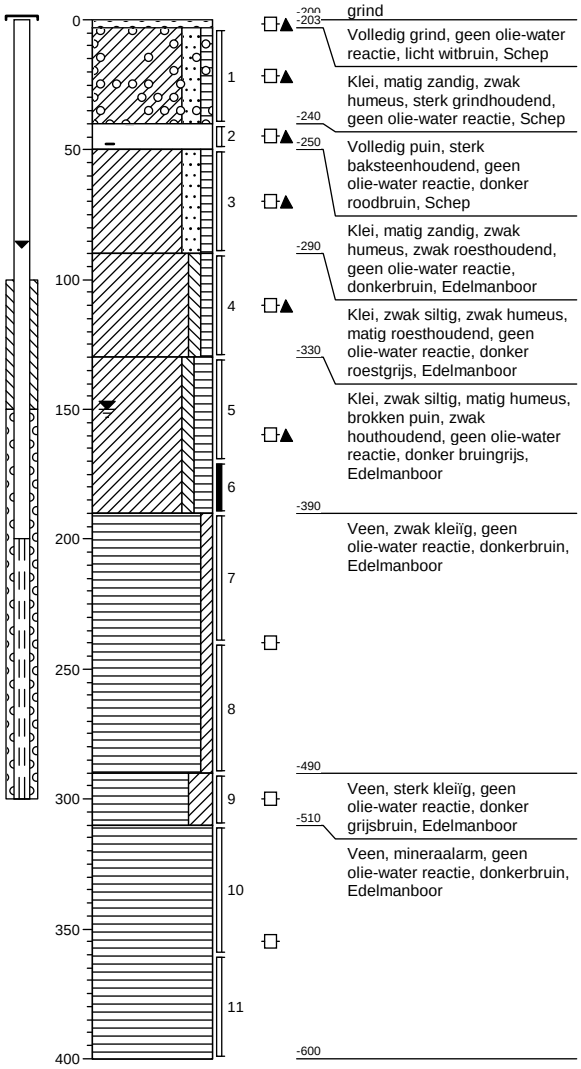
□□□ □□D□

□ □□□□□□d□□□□□

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

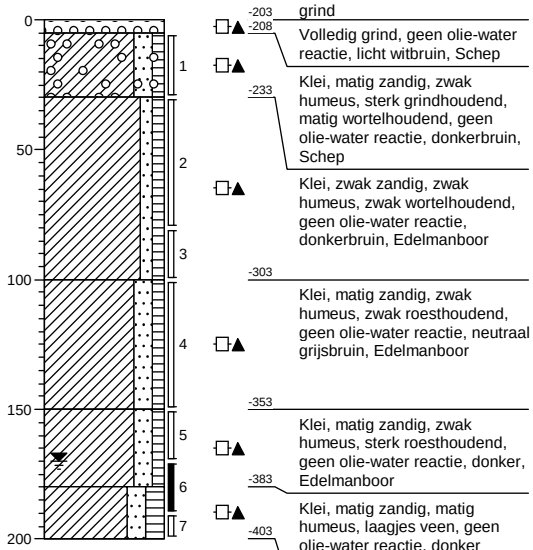
Datum: 09-08-2016
X: 84250,33 Y: 437930,43 Z: -2,004 m NAP



-200	grind
-203	Volledig grind, geen olie-water reactie, licht witbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, Schep
-240	
-250	Volledig puin, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker roodbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-290	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestgrijs, Edelmanboor
-330	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, brokken puin, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
-390	
	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-490	
	Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-510	
	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-600	

Boring: 2

Datum: 09-08-2016
X: 84261,16 Y: 437940,05 Z: -2,026 m NAP



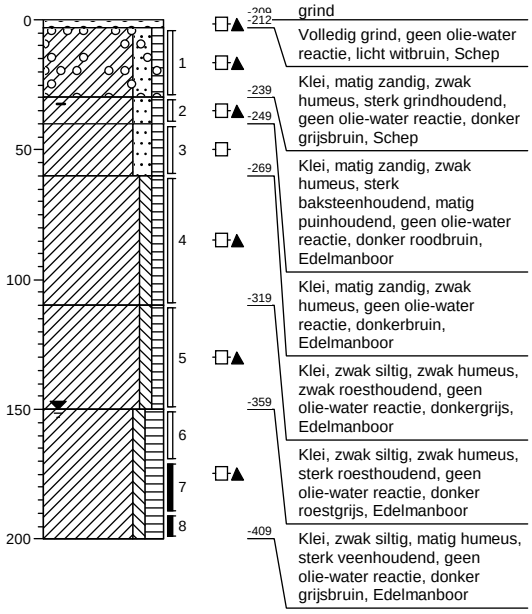
-203	grind
-208	Volledig grind, geen olie-water reactie, licht witbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk grindhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep
-233	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-303	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-353	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, donker, Edelmanboor
-383	
	Klei, matig zandig, matig humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-403	

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

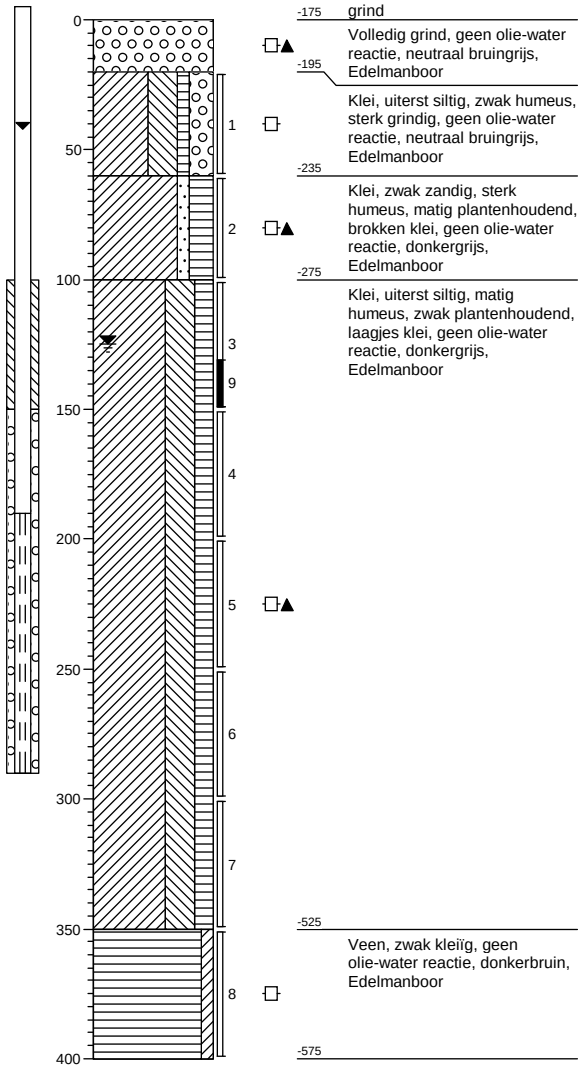
Boring: 3

Datum: 09-08-2016
X: 84242,28 Y: 437931,28 Z: -2,094 m NAP



Boring: 11

Datum: 08-08-2016
X: 83990,02 Y: 437854,65 Z: -1,75 m NAP

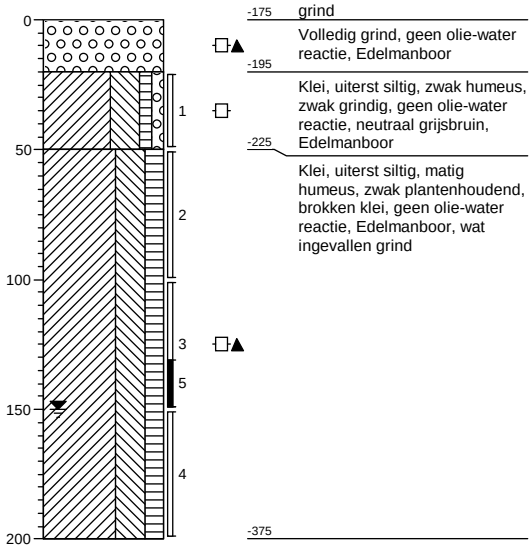


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 12

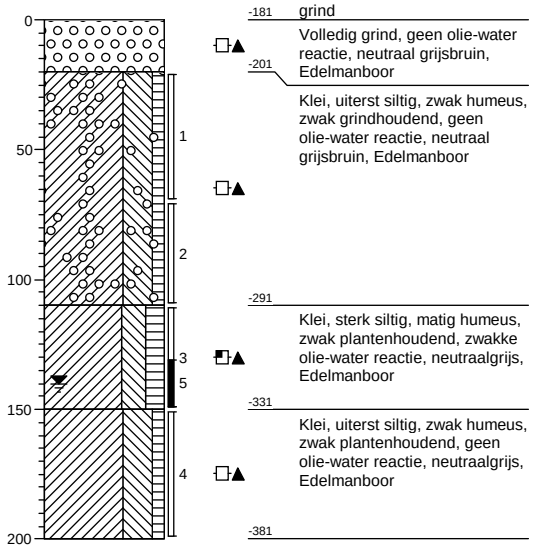
Datum: 08-08-2016
X: 83991,38 Y: 437857,24 Z: -1,749 m NAP



-175	grind
-195	Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor
-225	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-375	Klei, uiterst siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, Edelmanboor, wat ingevallen grind

Boring: 13

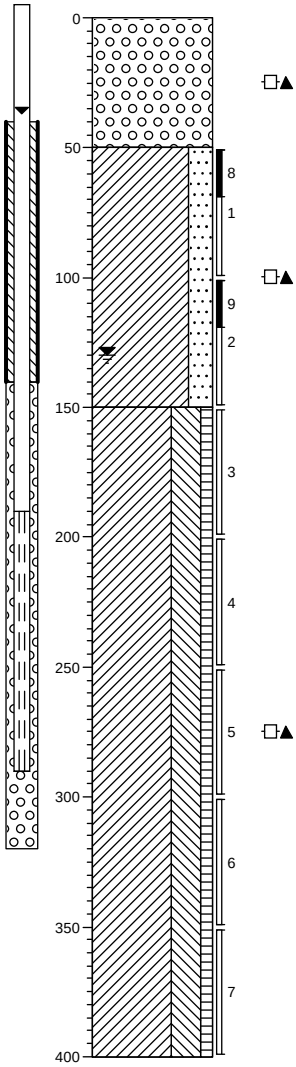
Datum: 08-08-2016
X: 83994,47 Y: 437852,33 Z: -1,814 m NAP



-181	grind
-201	Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-291	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-331	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-381	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 21

Datum: 10-08-2016
X: 83966,25 Y: 437863,48 Z: -1,824 m NAP



-182 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal witgrijs, Edelmanboor

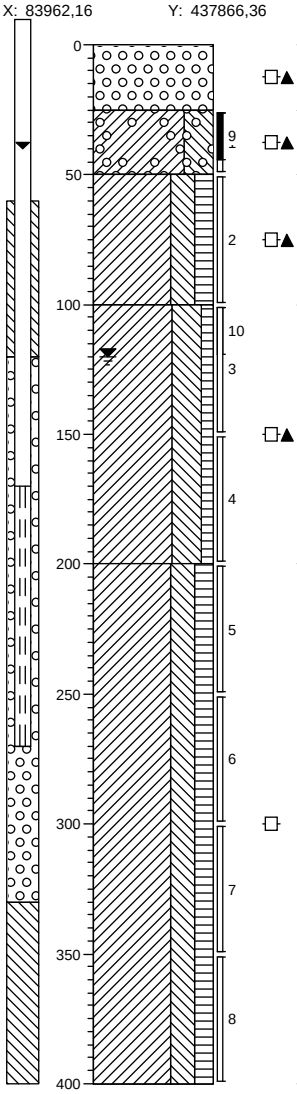
-232
Klei, sterk zandig, brokken zand, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-332
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-582

Boring: 22

Datum: 09-08-2016
X: 83962,16 Y: 437866,36 Z: -1,8 m NAP



-180 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor

-205
Klei, uiterst siltig, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-230
Klei, sterk siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor

-280
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-380
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

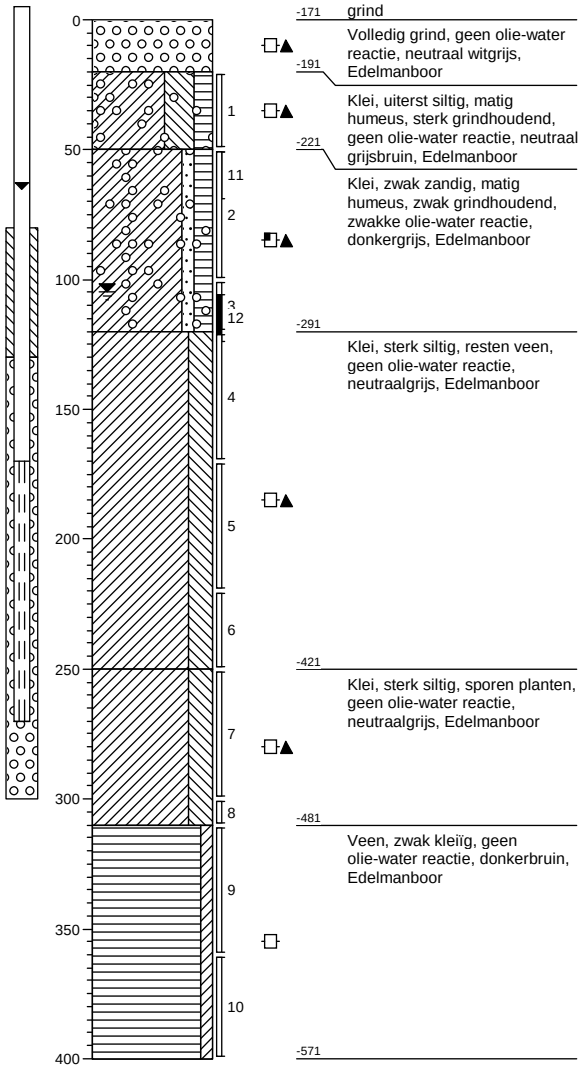
-580

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

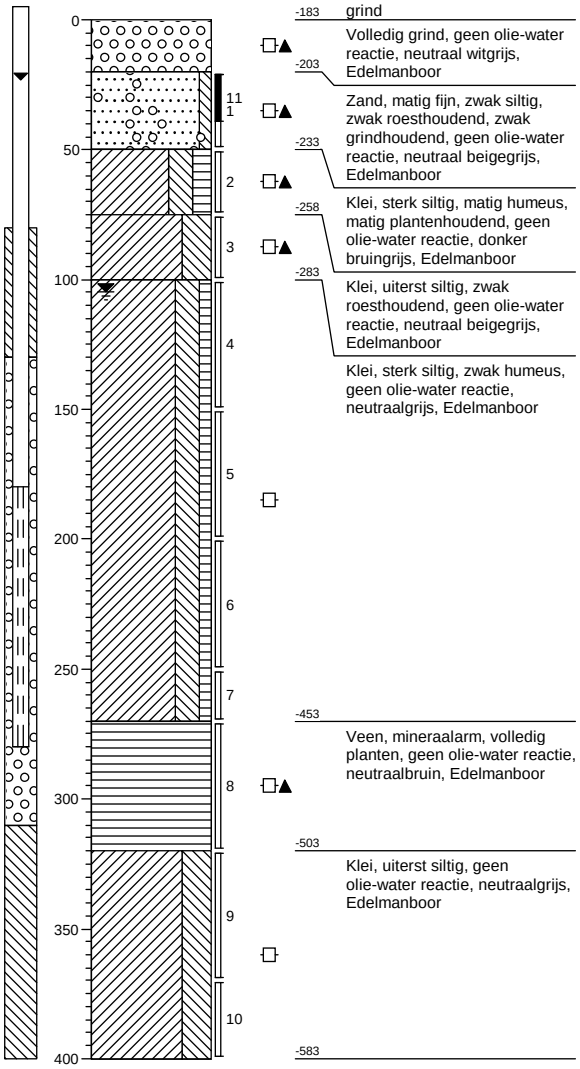
Boring: 23

Datum: 09-08-2016
X: 83988,93 Y: 437870,75 Z: -1,708 m NAP



Boring: 24

Datum: 10-08-2016
X: 83971,80 Y: 437865,88 Z: -1,832 m NAP

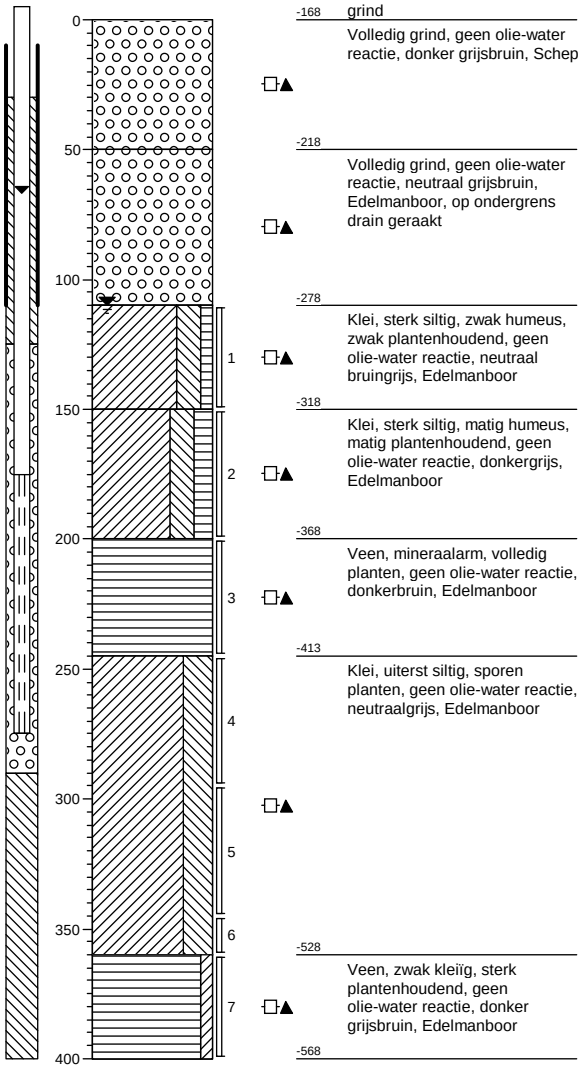


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 25

Datum: 08-08-2016
X: 83982,77 Y: 437863,86 Z: -1,682 m NAP



-168 grind

Volledig grind, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Schep

-218

Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, op ondergrens drain geraakt

-278

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-318

Klei, sterk siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-368

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-413

Klei, uiterst siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

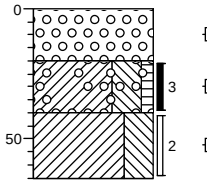
-528

Veen, zwak kleiïg, sterk plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-568

Boring: 25A

Datum: 08-08-2016
X: 83980,20 Y: 437865,08 Z: -1,79 m NAP



-179 grind

Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-199

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-219

Klei, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, gestuit op beton oid

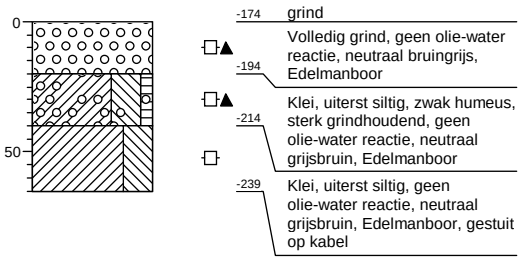
-244

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

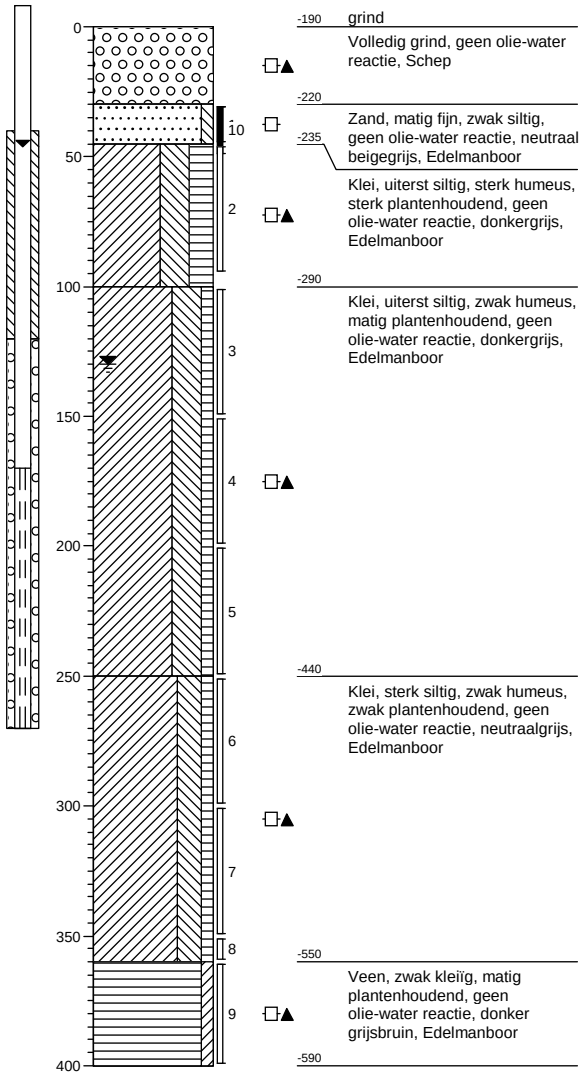
Boring: 25B

Datum: 08-08-2016
X: 83981,44 Y: 437865,55 Z: -1,743 m NAP



Boring: 26

Datum: 08-08-2016
X: 83981,35 Y: 437871,39 Z: -1,904 m NAP

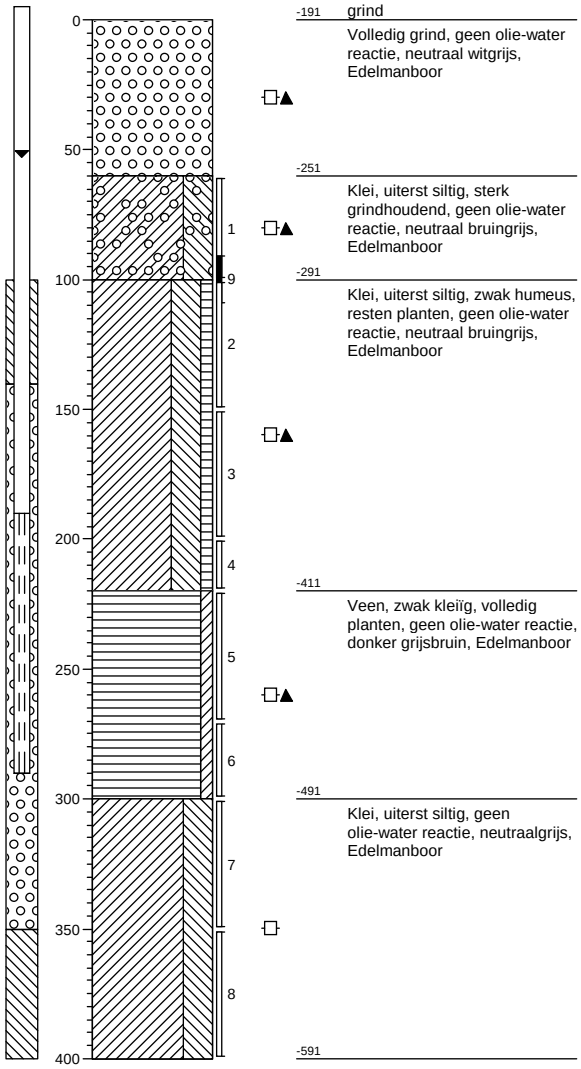


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 27

Datum: 09-08-2016
X: 83971,60 Y: 437880,23 Z: -1,907 m NAP



-191 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal witgrijs, Edelmanboor

-251
Klei, uiterst siltig, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-291
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, resten planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

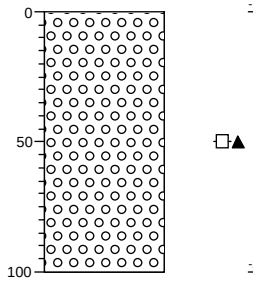
-411
Veen, zwak kleiïg, volledig planten, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-491
Klei, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-591

Boring: 27A

Datum: 09-08-2016
X: 83972,05 Y: 437879,92 Z: -1,915 m NAP



-191 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor, op 100 leiding of drain. gestaakt

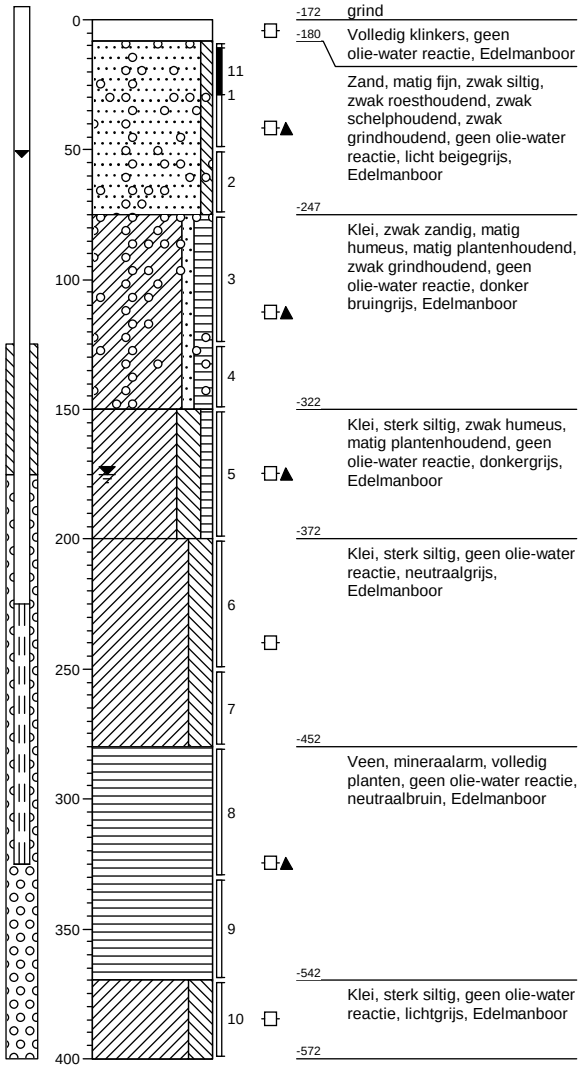
-291

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

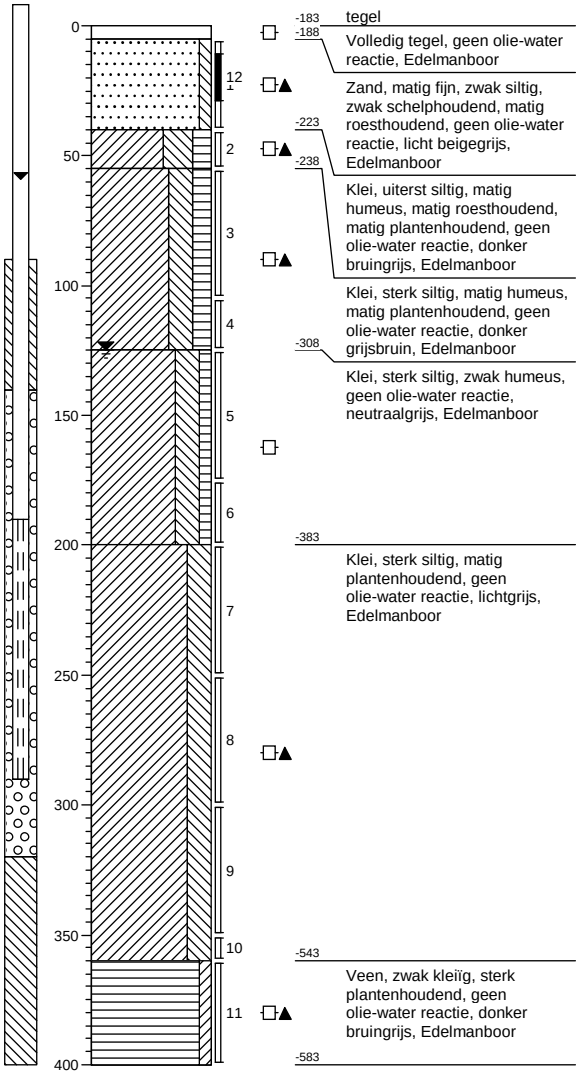
Boring: 28

Datum: 09-08-2016
X: 83964,82 Y: 437888,18 Z: -1,721 m NAP



Boring: 29

Datum: 10-08-2016
X: 83959,56 Y: 437876,09 Z: -1,831 m NAP

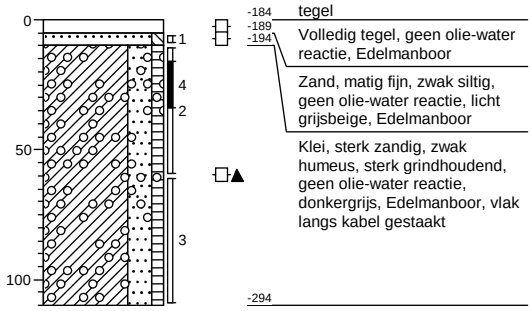


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

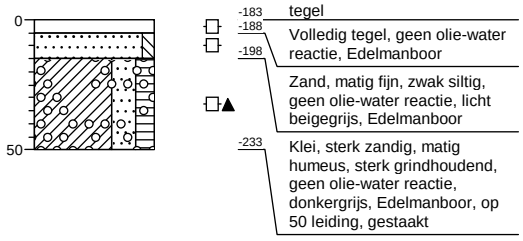
Boring: 29A

Datum: 09-08-2016
X: 83961,54 Y: 437876,77 Z: -1,84 m NAP



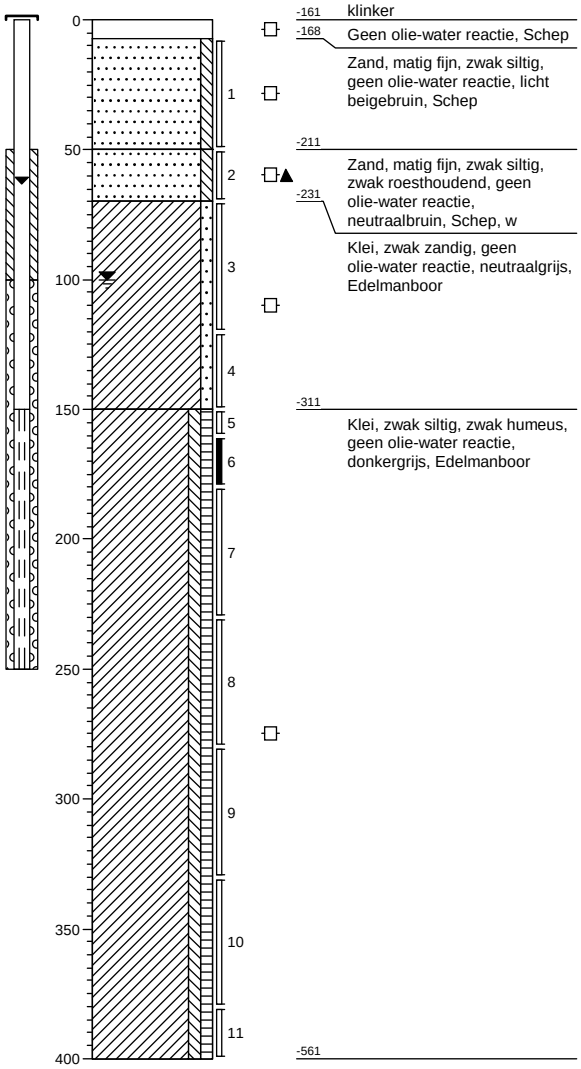
Boring: 29B

Datum: 09-08-2016
X: 83961,28 Y: 437876,58 Z: -1,828 m NAP



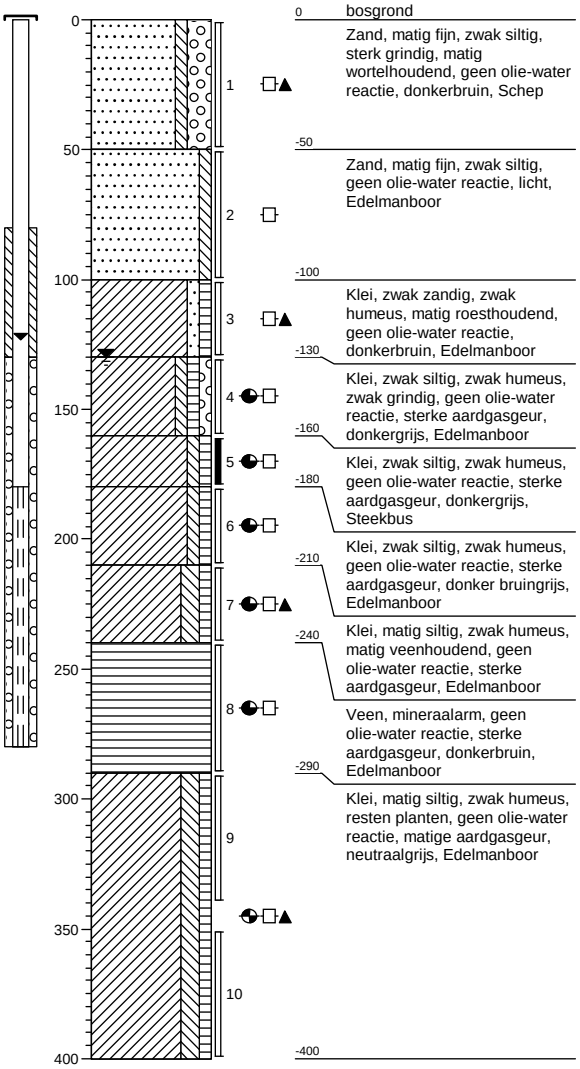
Boring: 31

Datum: 09-08-2016
X: 83975,91 Y: 437853,44 Z: -1,605 m NAP



Boring: 32

Datum: 10-08-2016

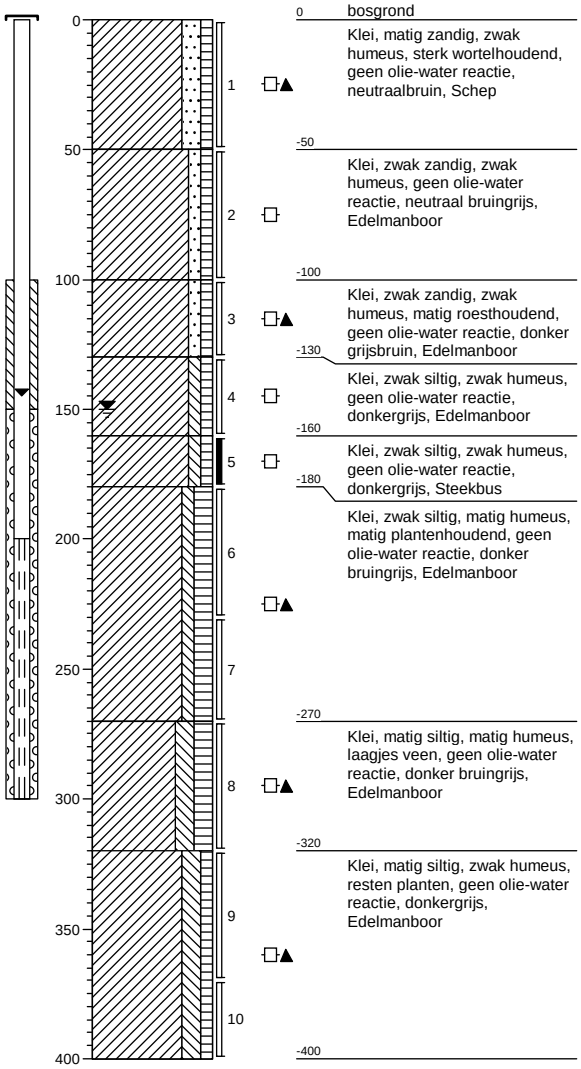


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

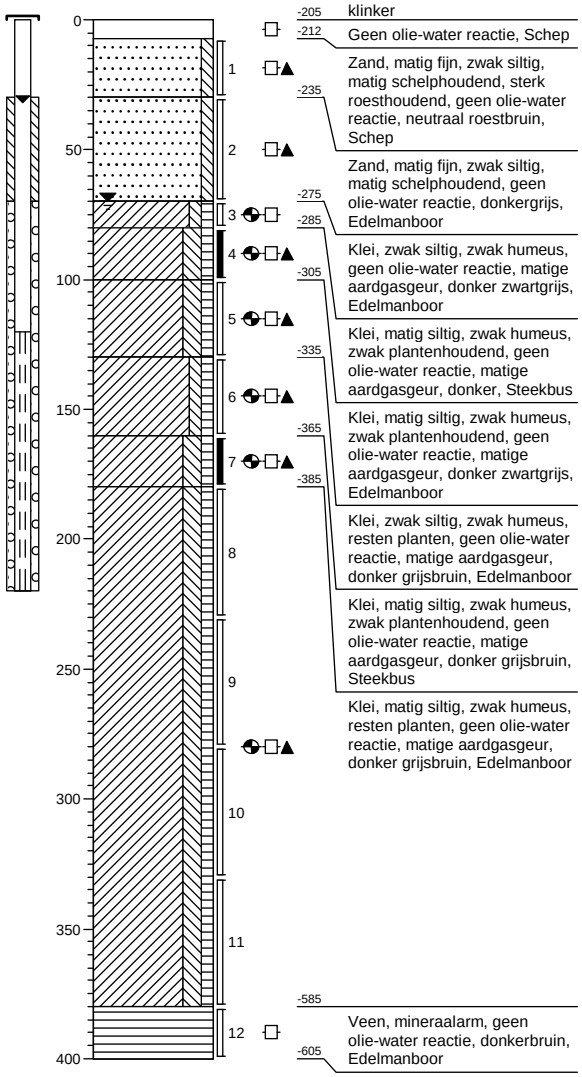
Boring: 33

Datum: 10-08-2016



Boring: 34

Datum: 10-08-2016
X: 83960,09 Y: 437854,59 Z: -2,049 m NAP

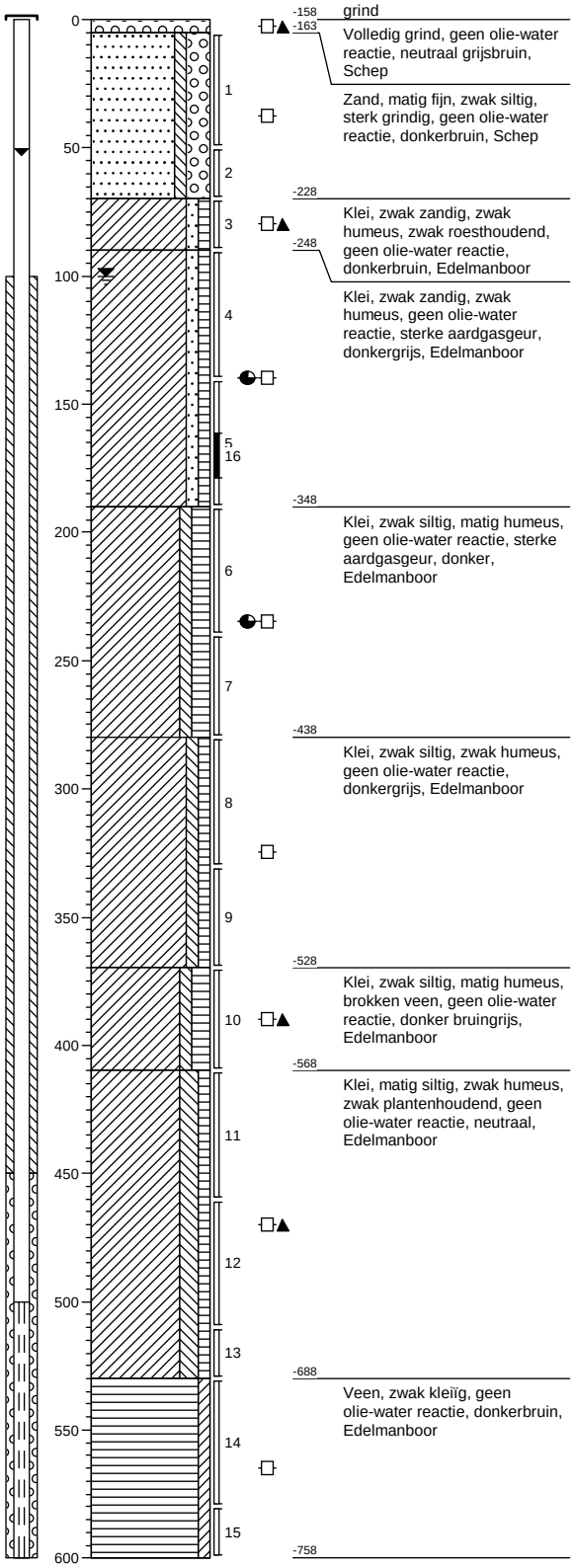


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

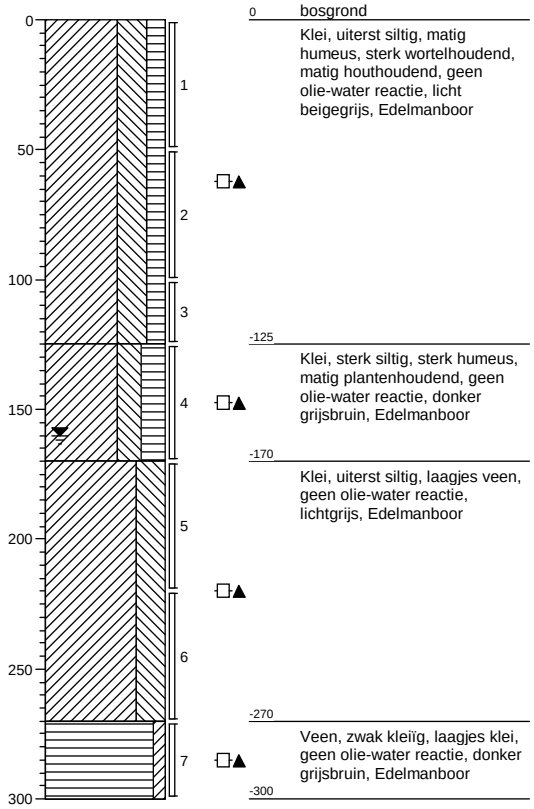
Boring: 35

Datum: 09-08-2016
X: 83969,18 Y: 437854,22 Z: -1,581 m NAP



Boring: 41

Datum: 11-08-2016

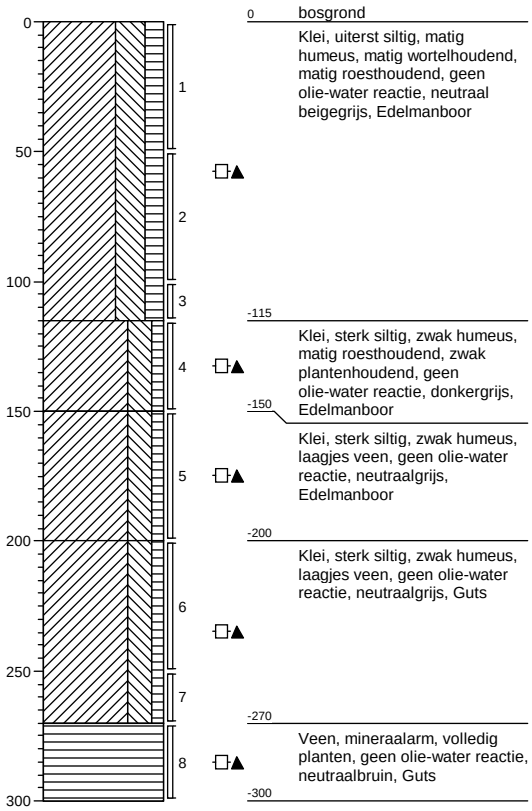


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 42

Datum: 11-08-2016



0 bosgrond

Klei, uiterst siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-115

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-150

Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-200

Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Guts

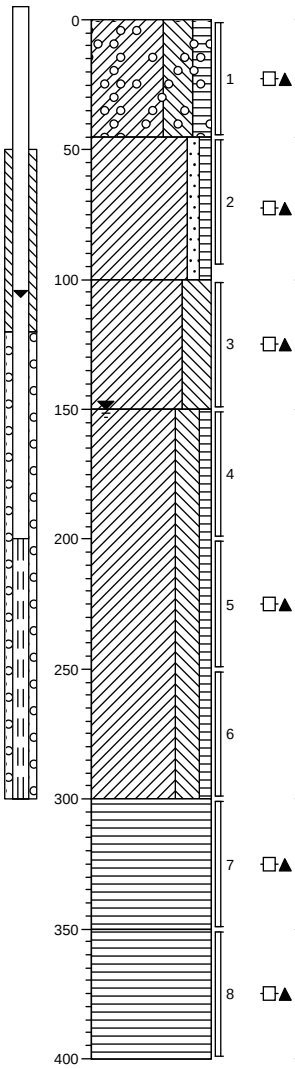
-270

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Guts

-300

Boring: 43

Datum: 11-08-2016



0 bosgrond

Klei, uiterst siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-45

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor

-100

Klei, uiterst siltig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-150

Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-300

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Guts

-350

Veen, mineraalarm, volledig planten, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Guts

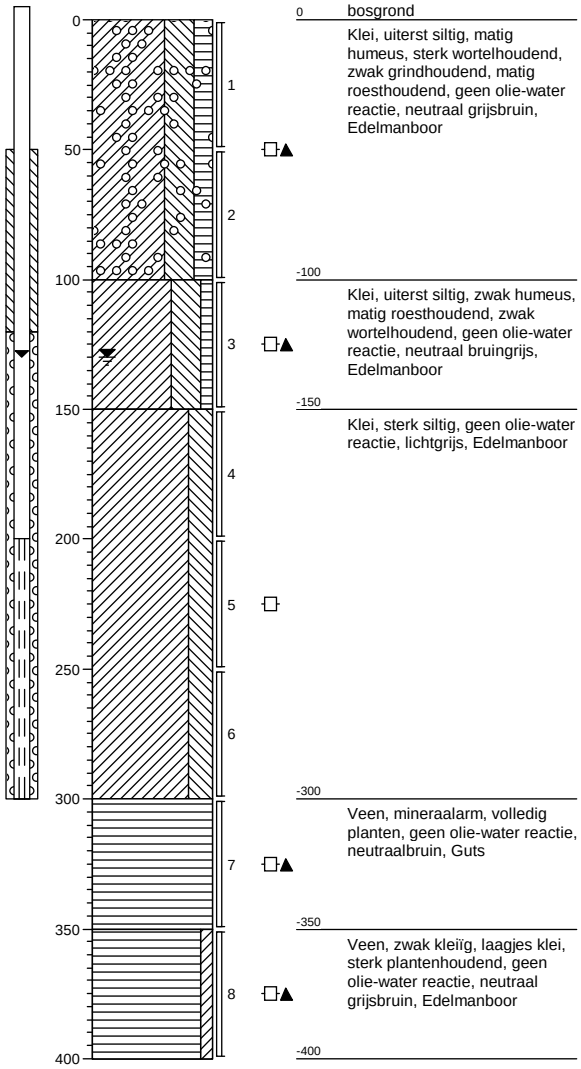
-400

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

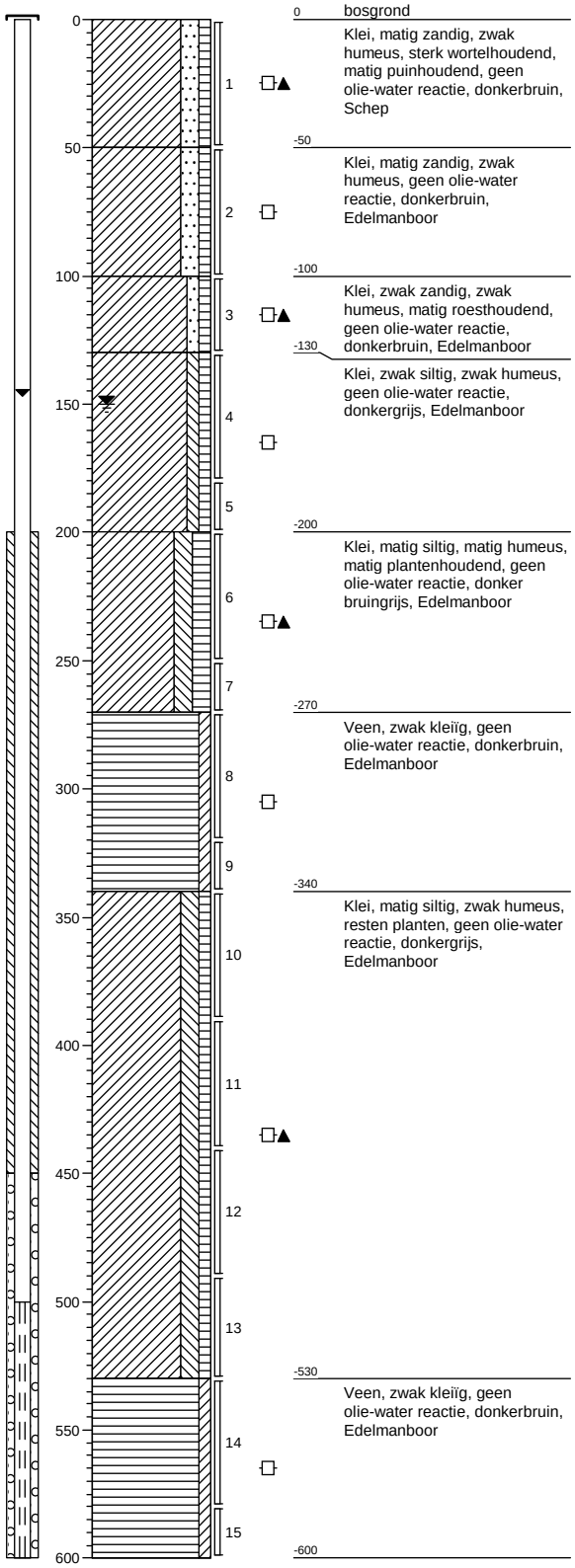
Boring: 44

Datum: 11-08-2016



Boring: 45

Datum: 10-08-2016

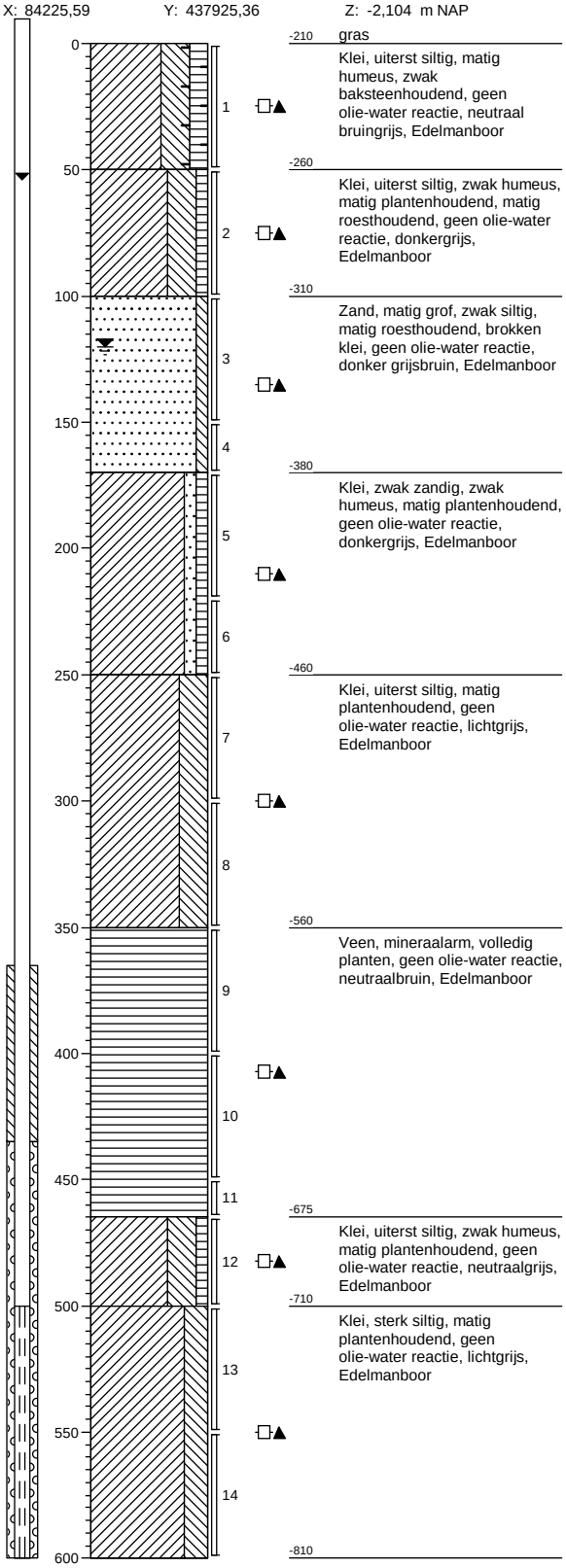


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 46

Datum: 10-08-2016
X: 84225,59 Y: 437925,36 Z: -2,104 m NAP



-210 gras

Klei, uiterst siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-260

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-310

Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-380

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-460

Klei, uiterst siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

-560

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

-675

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

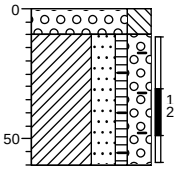
-710

Klei, sterk siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

-810

Boring: 101

Datum: 08-11-2016



0 grind

-10 Grind, fijn, siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Schep

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk grindig, zwak Boomwortels, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen asbest, neutraal beigebruin, Schep

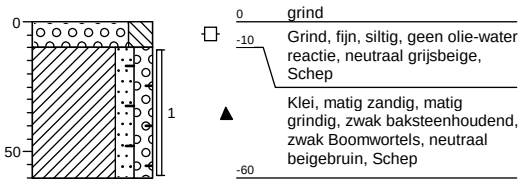
-60

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

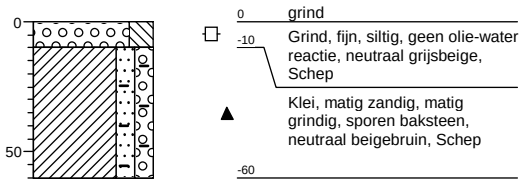
Boring: 102

Datum: 08-11-2016



Boring: 103

Datum: 08-11-2016

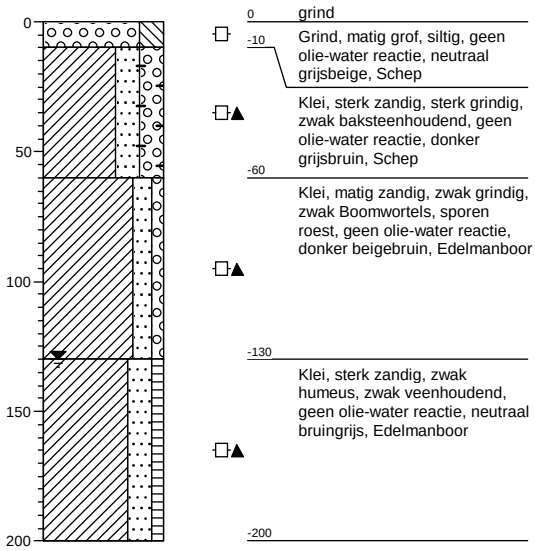


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

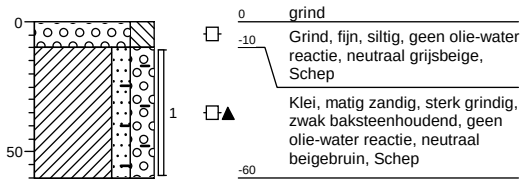
Boring: 104

Datum: 08-11-2016



Boring: 105

Datum: 08-11-2016

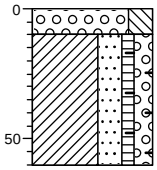


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 106

Datum: 08-11-2016



0 grind

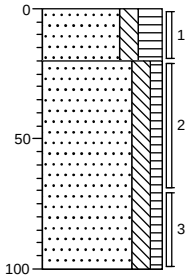
-10 Grind, fijn, siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Schep

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, sporen baksteen, zwak Boomwortels, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep

-60

Boring: 111

Datum: 08-11-2016



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

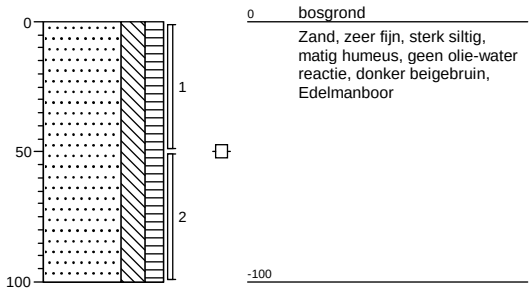
-20

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

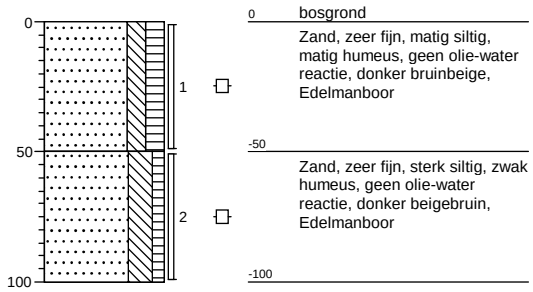
Boring: 112

Datum: 08-11-2016



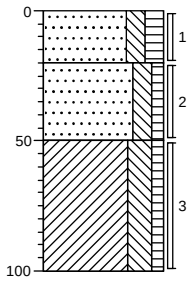
Boring: 113

Datum: 08-11-2016



Boring: 114

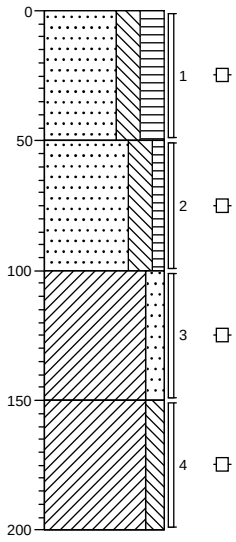
Datum: 08-11-2016



0	bosgrond
-20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100	Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 115

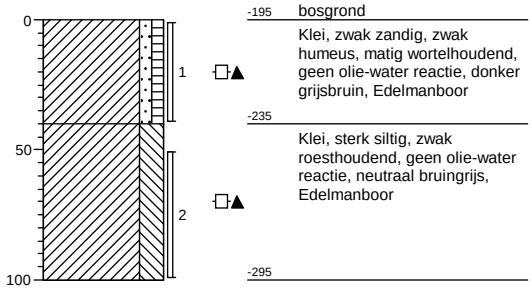
Datum: 08-11-2016



0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor
-100	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donker beigegrijs, Edelmanboor
-150	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
-200	

Boring: 116

Datum: 07-12-2016
X: 83961,97 Y: 437834,98 Z: -1,949 m NAP



-195 bosgrond

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

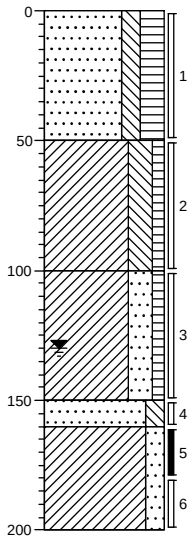
-235

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-295

Boring: 121

Datum: 08-11-2016



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

-100

Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-150

-160 Zand, zeer fijn, matig siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

Klei, matig zandig, donker beigegrijs, Edelmanboor

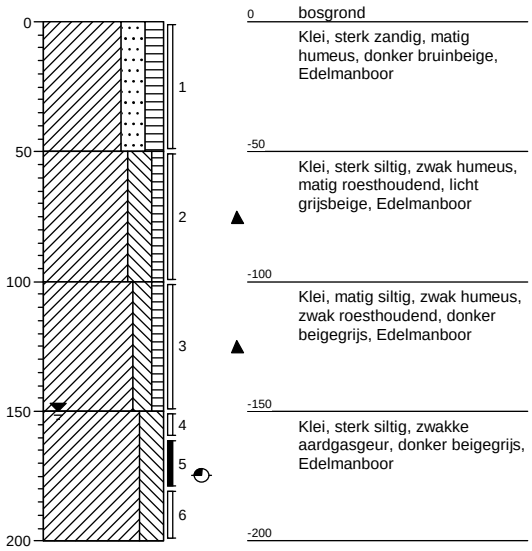
-200

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 122

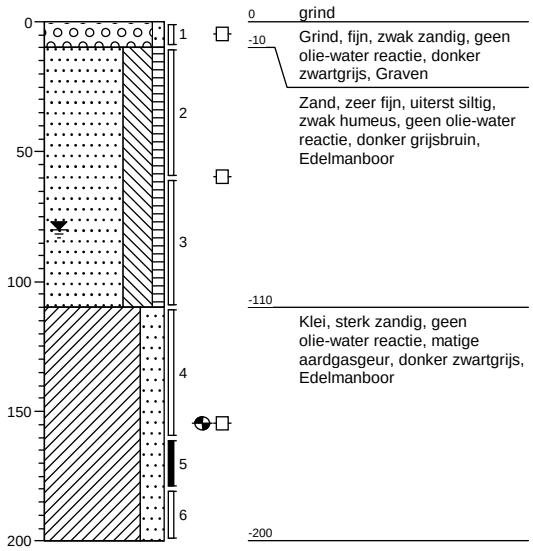
Datum: 08-11-2016



0 bosgrond
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
-150
Klei, sterk siltig, zwakke aardgasgeur, donker beigegrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 123

Datum: 09-11-2016



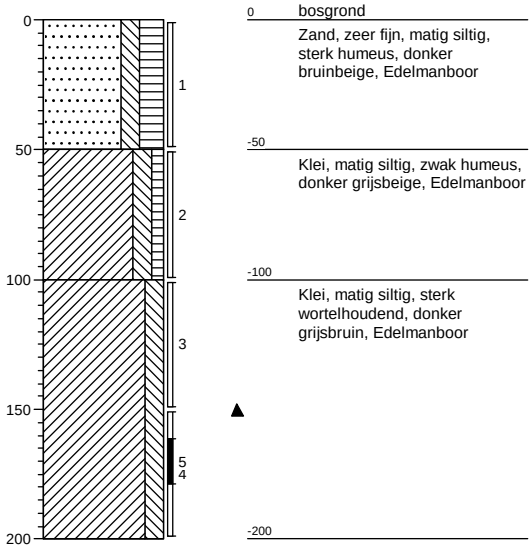
0 grind
-10
Grind, fijn, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Graven
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-110
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, matige aardgasgeur, donker zwartgrijs, Edelmanboor
-200

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

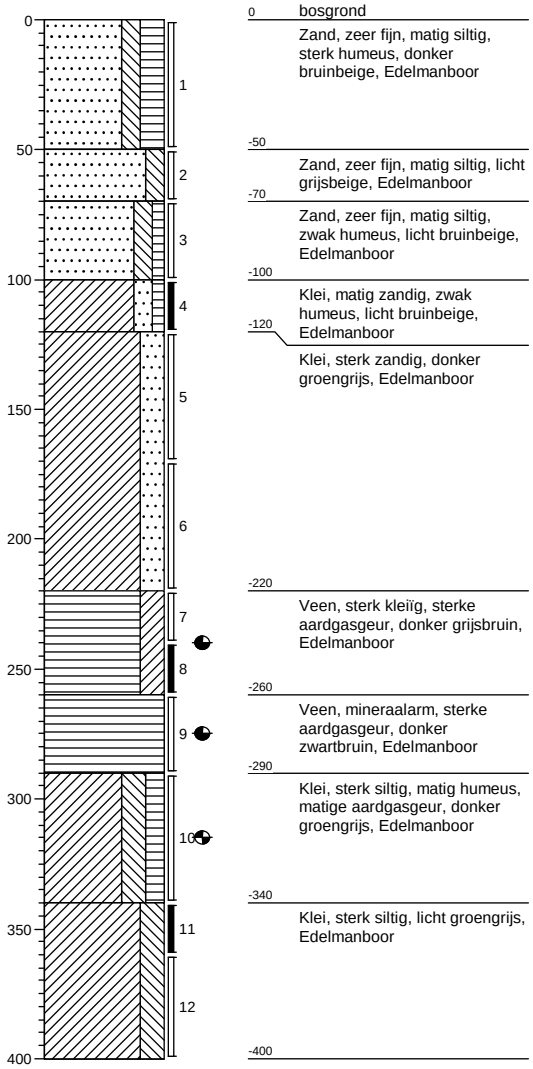
Boring: 124

Datum: 08-11-2016



Boring: 125

Datum: 08-11-2016

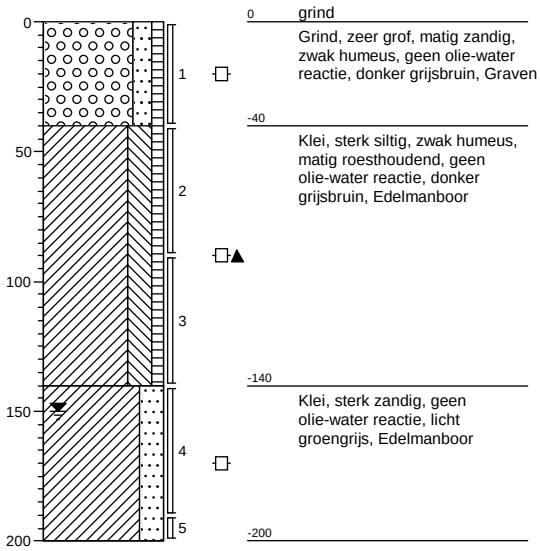


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

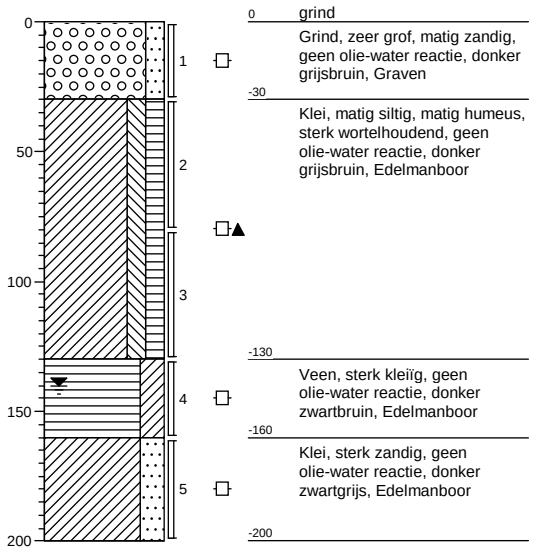
Boring: 131

Datum: 09-11-2016



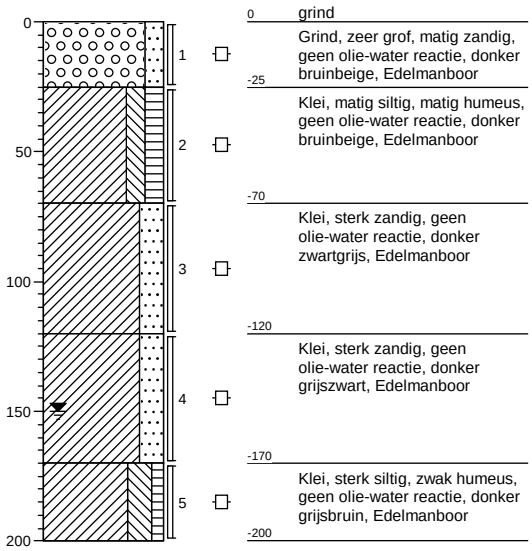
Boring: 132

Datum: 09-11-2016



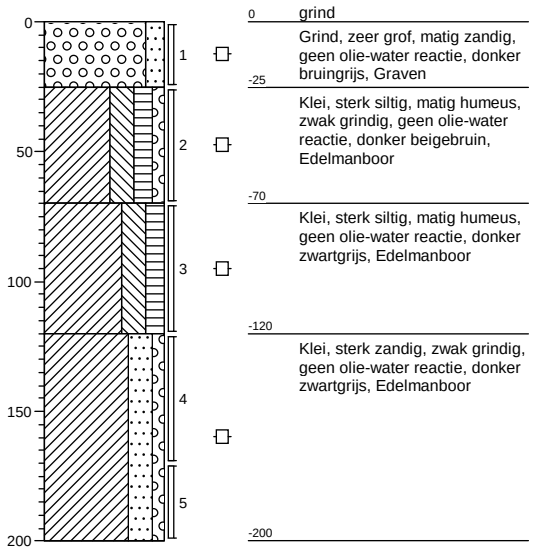
Boring: 133

Datum: 09-11-2016



Boring: 134

Datum: 09-11-2016

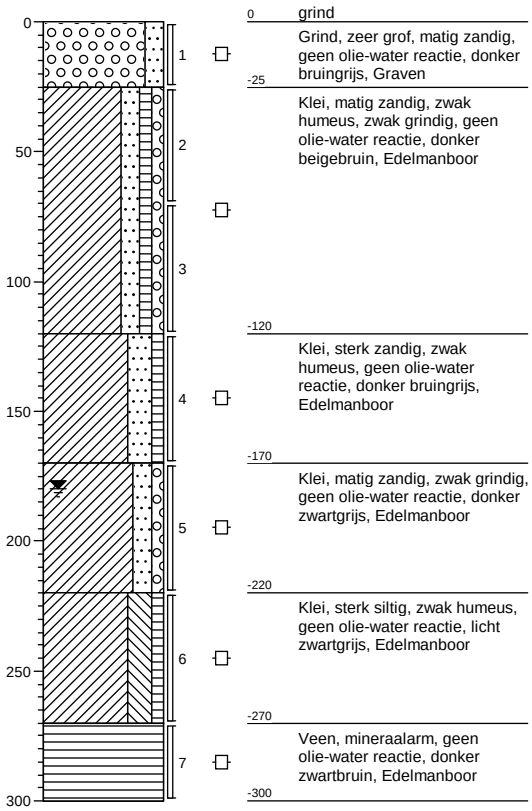


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

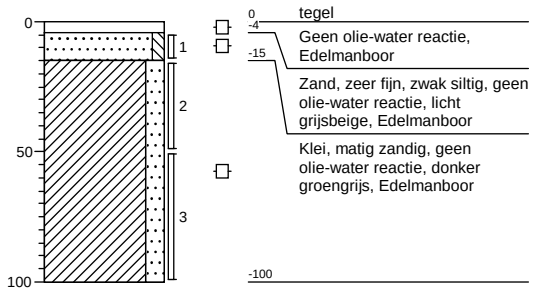
Boring: 135

Datum: 09-11-2016



Boring: 140

Datum: 09-11-2016

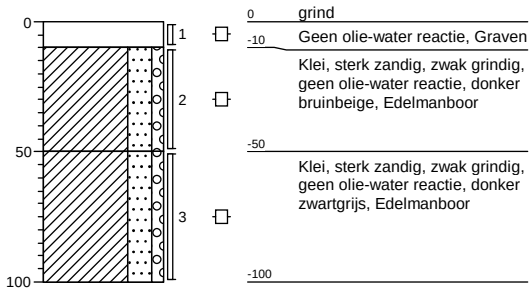


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

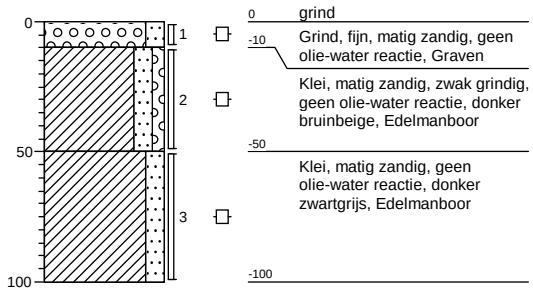
Boring: 141

Datum: 09-11-2016



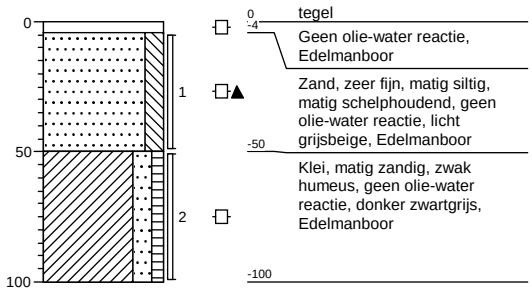
Boring: 142

Datum: 09-11-2016



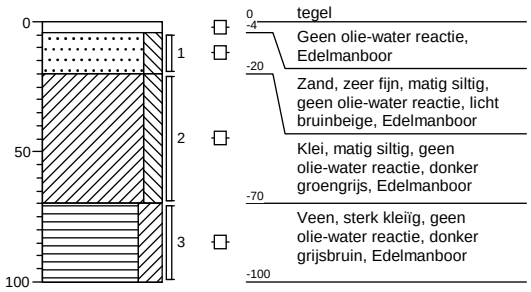
Boring: 143

Datum: 09-11-2016



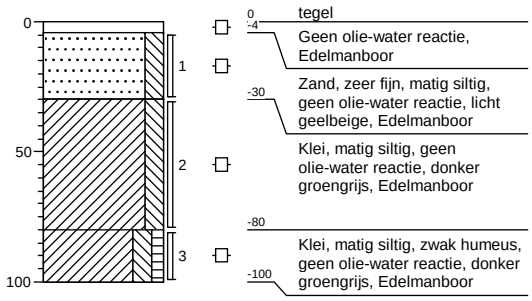
Boring: 144

Datum: 09-11-2016



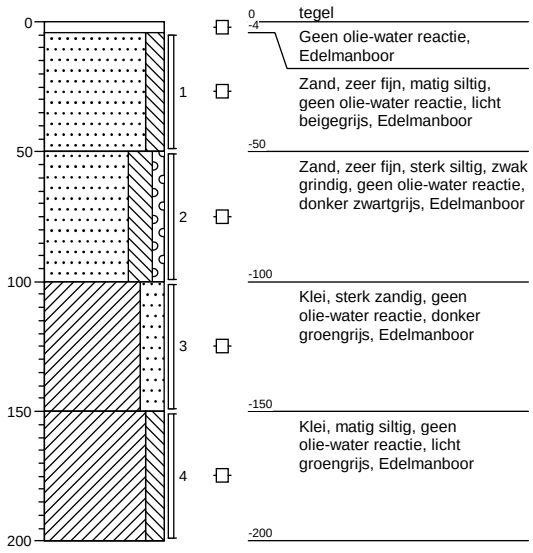
Boring: 145

Datum: 09-11-2016



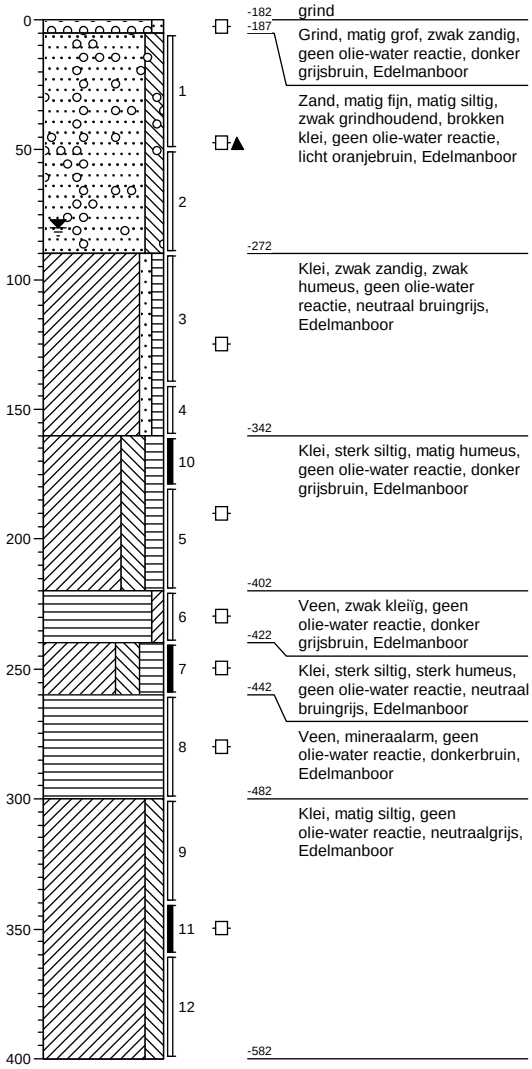
Boring: 147

Datum: 09-11-2016



Boring: 151

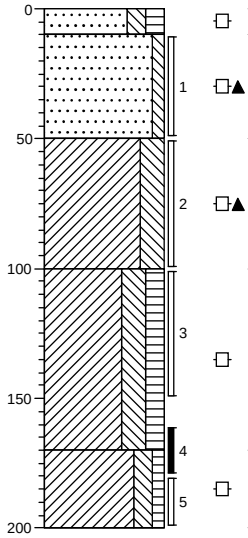
Datum: 07-12-2016
X: 83970,13 Y: 437841,75 Z: -1,822 m NAP



-182 grind
-187 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, licht oranjebruin, Edelmanboor
-272 Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-342 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-402 Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-422 Klei, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-442 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-482 Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-582

Boring: 152

Datum: 07-12-2016
X: 83965,56 Y: 437839,62 Z: -1,831 m NAP



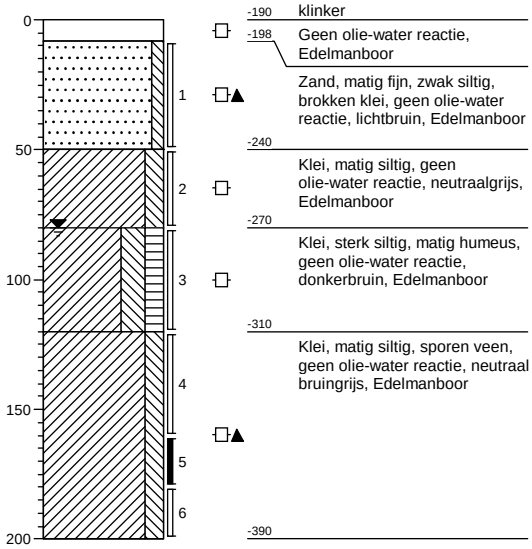
-183 bosgrond
-193 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
-233 Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-283 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-353 Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-383

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 153

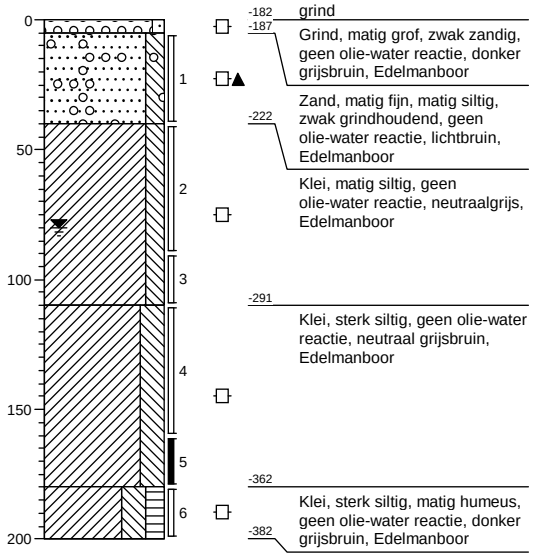
Datum: 07-12-2016
X: 83963,01 Y: 437846,86 Z: -1,904 m NAP



-190 klinker
-198 Geen olie-water reactie, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-240
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-270
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-310
Klei, matig siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-390

Boring: 154

Datum: 07-12-2016
X: 83971,26 Y: 437848,80 Z: -1,815 m NAP



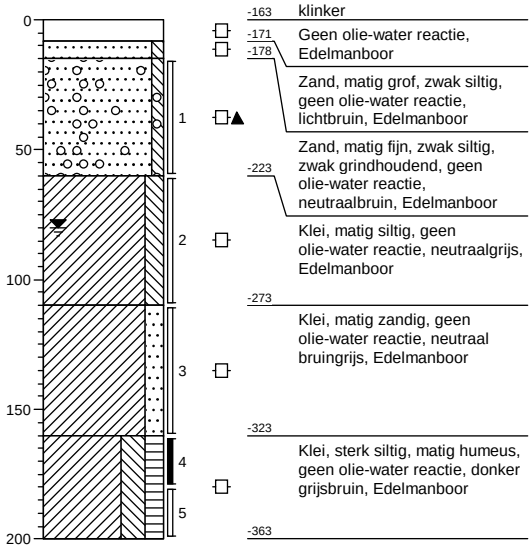
-182 grind
-187 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-222
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-291
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-362
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-382

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 155

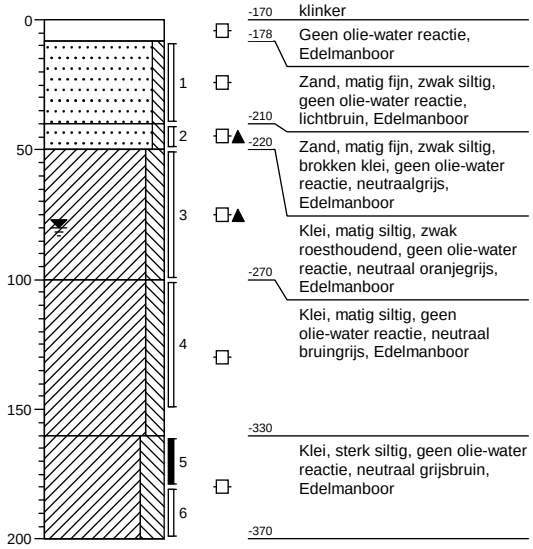
Datum: 07-12-2016
X: 83972,76 Y: 437851,61 Z: -1,629 m NAP



-163	klinker
-171	Geen olie-water reactie, Edelmanboor
-178	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-223	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-273	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-323	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-363	Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 156

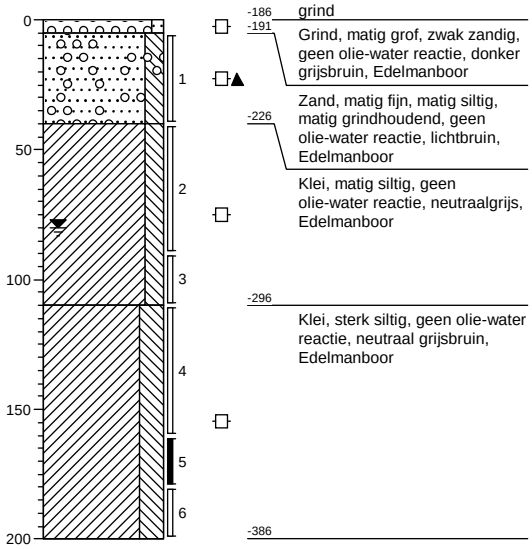
Datum: 07-12-2016
X: 83979,14 Y: 437850,78 Z: -1,7 m NAP



-170	klinker
-178	Geen olie-water reactie, Edelmanboor
-210	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-220	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-270	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
-330	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-370	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 157

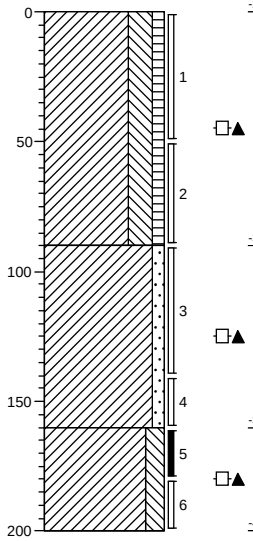
Datum: 07-12-2016
X: 83978,73 Y: 437844,86 Z: -1,858 m NAP



-186 grind
-191 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-226 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-296 Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-386

Boring: 158

Datum: 07-12-2016
X: 83979,61 Y: 437840,67 Z: -2,117 m NAP

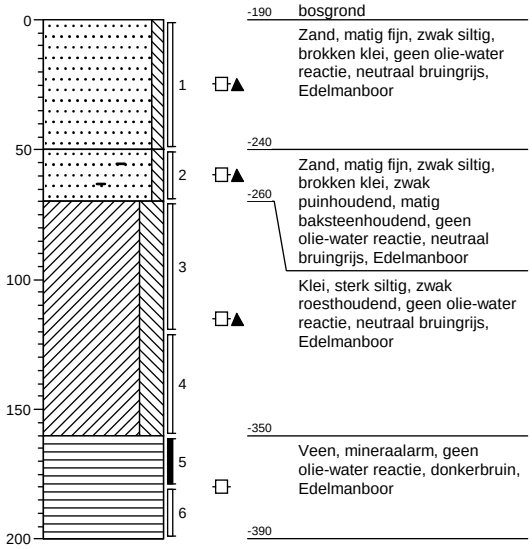


-212 bosgrond
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-302 Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-372 Klei, matig siltig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-412

Projectcode:	**16F314B** getekend volgens NEN 5104	infra water milieu Lievense CSO
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

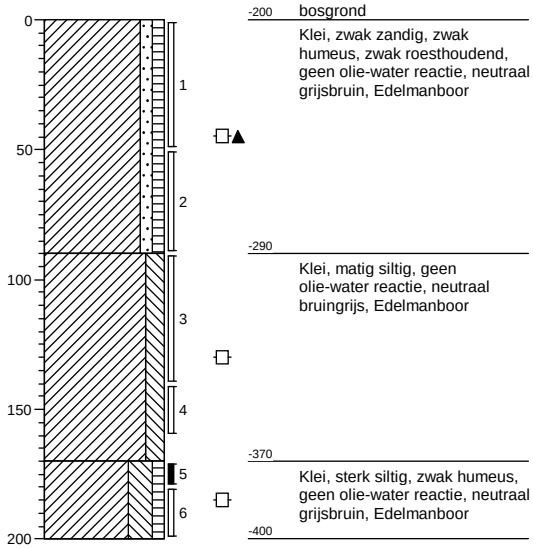
Boring: 159

Datum: 07-12-2016
X: 83979,79 Y: 437835,46 Z: -1,9 m NAP



Boring: 160

Datum: 07-12-2016
X: 83991,70 Y: 437842,76 Z: -2,003 m NAP

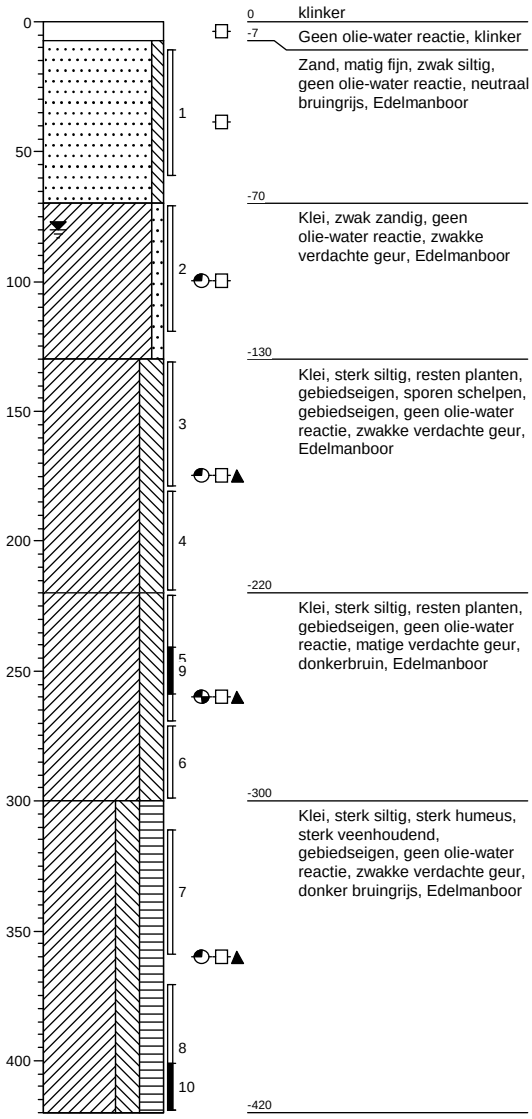


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

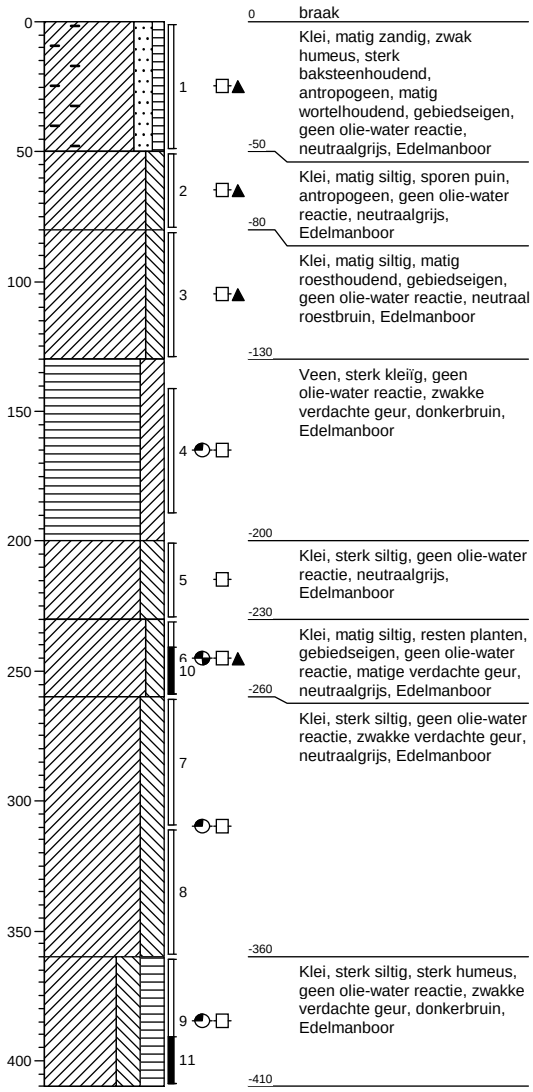
Boring: 161

Datum: 03-01-2017



Boring: 162

Datum: 03-01-2017

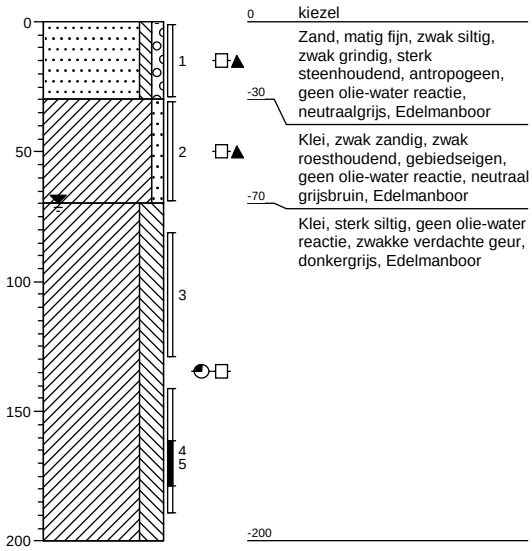


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

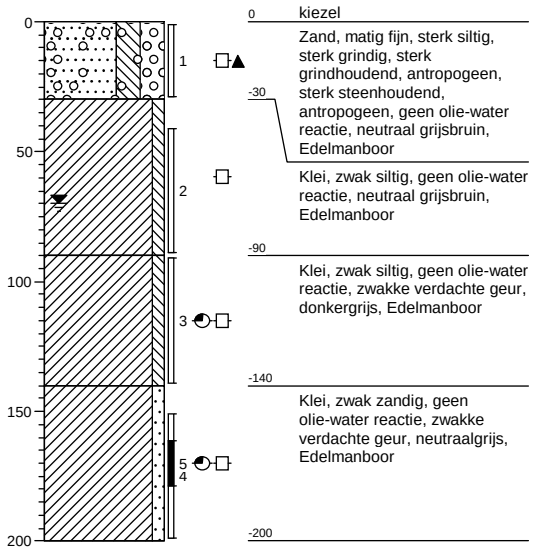
Boring: 163

Datum: 03-01-2017



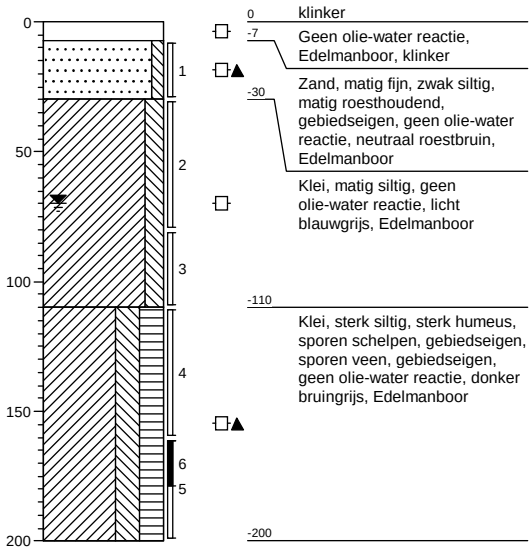
Boring: 164

Datum: 03-01-2017



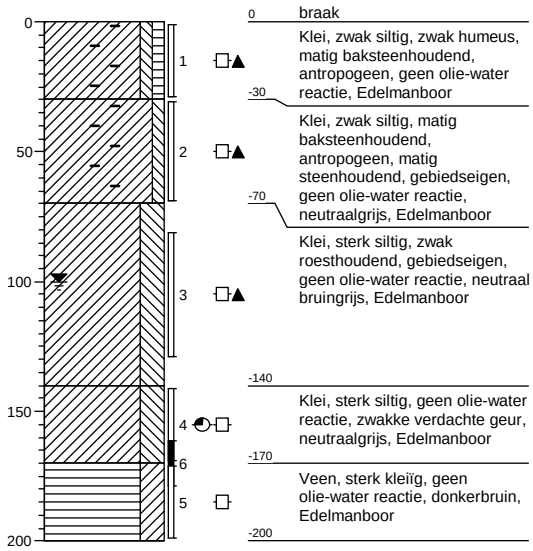
Boring: 165

Datum: 03-01-2017



Boring: 166

Datum: 03-01-2017

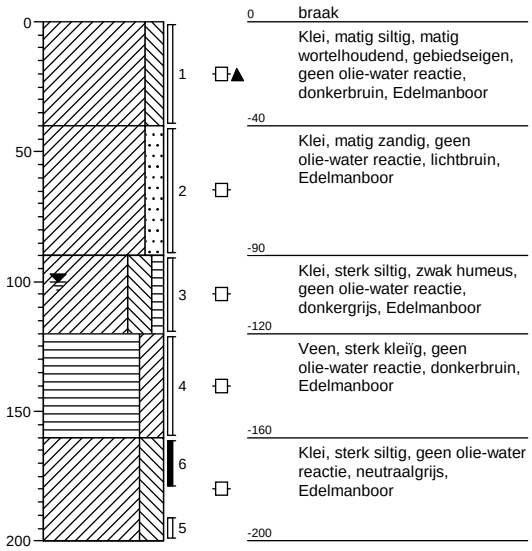


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

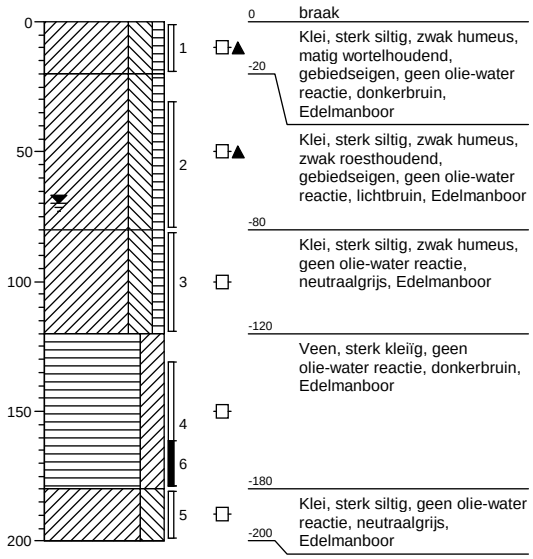
Boring: 167

Datum: 03-01-2017



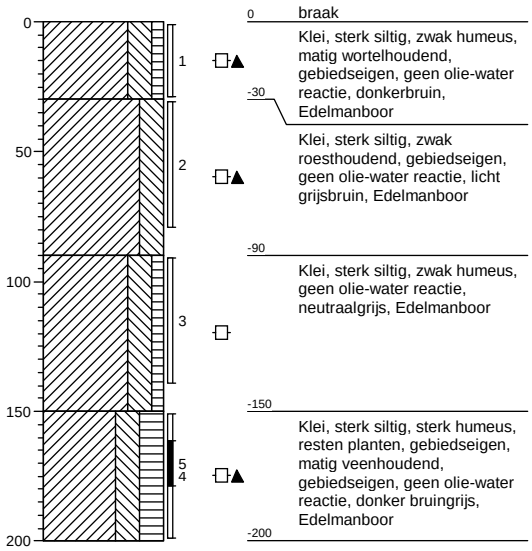
Boring: 168

Datum: 03-01-2017



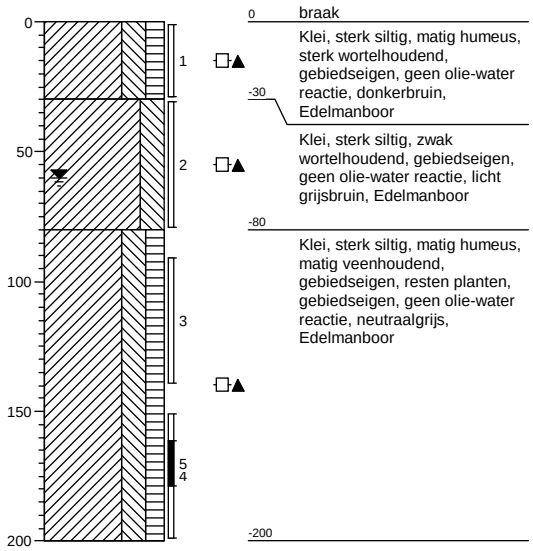
Boring: 169

Datum: 03-01-2017



Boring: 170

Datum: 03-01-2017

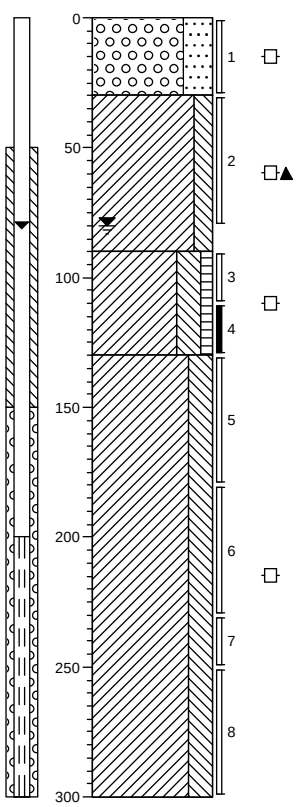


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 301

Datum: 07-12-2016
X: 83960,91 Y: 437864,28 Z: -1,91 m NAP



-191 grind

Grind, matig grof, uiterst zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-221

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-281

Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

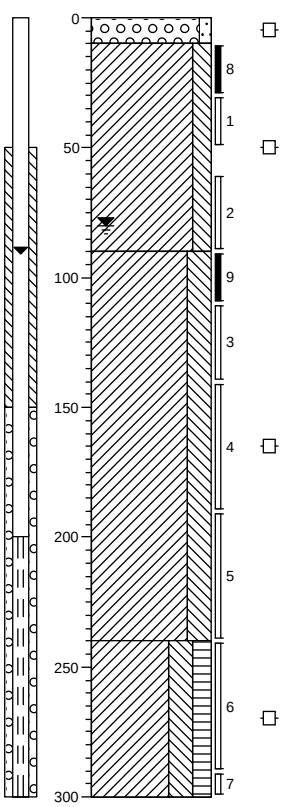
-321

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-491

Boring: 302

Datum: 07-12-2016
X: 83959,23 Y: 437869,58 Z: -1,883 m NAP



-188 grind

-198 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-278

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-428

Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

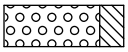
-488

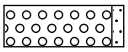
Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

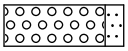
infra water milieu
Lievense CSO

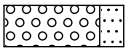
Legenda (conform NEN 5104)

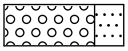
grind


Grind, siltig

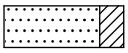

Grind, zwak zandig

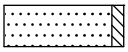

Grind, matig zandig

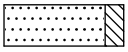

Grind, sterk zandig

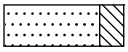

Grind, uiterst zandig

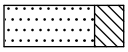
zand


Zand, kleïig

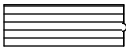

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

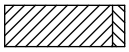

Veen, zwak kleïig

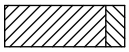

Veen, sterk kleïig

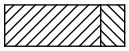

Veen, zwak zandig

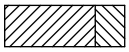

Veen, sterk zandig

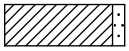
klei

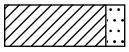

Klei, zwak siltig

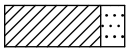

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

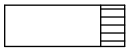

Leem, zwak zandig

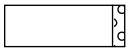

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

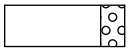

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

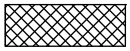
monsters

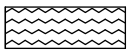
geroerd monster

ongeroerd monster

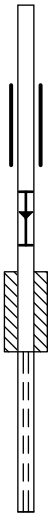
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Bijlage 4: Analysestaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12361395, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RLPFD3LE

Rotterdam, 31-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	230	180	130		
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20		
kobalt	µg/l	S	11	5.5	3.7		
koper	µg/l	S	3.7	7.5	<2.0		
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		
molybdeen	µg/l	S	3.5	19	<2		
nikkel	µg/l	S	21	19	<3		
ijzer Totaal	µg/l		13000	99000			
Ijzer (2+)	mg/l		3.5	2.3			
zink	µg/l	S	<10	11	<10		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.91	0.46	
tolueen	µg/l	S	0.34	0.32	<0.2	0.20	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	0.13	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	0.24	0.25	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 [1)]	0.37 [1)]	0.32 [1)]	0.21 [1)]	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					1.01 [1)]	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.07	0.02	0.19	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.78		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]		
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l			26	1500	360	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		90	<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	90	<50	<50	<50	
ALCOHOLEN							
methanol	mg/l	Q					<1
ethanol	mg/l	Q					<1
1-propanol	mg/l	Q					<1
2-propanol (IPA)	mg/l	Q					<1
1-butanol	mg/l	Q					<1
2-butanol	mg/l	Q					<1
iso-butanol	mg/l	Q					<1
ter-butanol	mg/l	Q					<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	460	690			
onopgel.best./zwev.stof	mg/l		660	2500			
monstervolume tbv analyse	ml		200	50			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1 24 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25-1-1 25 (175-275)
008	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (170-270)
009	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (190-290)
010	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (225-325)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	190		46		210
cadmium	µg/l	S	<0.20		<0.20		<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1		<2		4.4
koper	µg/l	S	<2.0		<2.0		<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05		<0.05
lood	µg/l	S	<2.0		<2.0		2.4
molybdeen	µg/l	S	4.8		<2		<2
nikkel	µg/l	S	3.0		<3		<3
zink	µg/l	S	<10		<10		<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.76	0.29	<0.2	0.64	0.45
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.19	<0.1	<0.1	0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	<0.2	<0.2	0.34	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.59 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.47 [1)]	0.3 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.78 [1)]		1.39 [1)]	
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]		0.14 [1)]		0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		0.77		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]		0.42 [1)]		0.42 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1 24 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25-1-1 25 (175-275)
008	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (170-270)
009	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (190-290)
010	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (225-325)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		390	13	2.9	10	4.6
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29-1-1 29 (190-290)
012	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (150-250)
013	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32-1-1 32 (180-280)
014	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33-1-1 33 (200-300)
015	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34-1-1 34 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2				
tolueen	µg/l	S	0.37				
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2				
o-xyleen	µg/l	S	<0.1				
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2				
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]				
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.86 [1)]				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02				
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		15	850	1200	8.2	340
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25				
fractie C12-C22	µg/l		<25				
fractie C22-C30	µg/l		<25				
fractie C30-C40	µg/l		<25				
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35-1-1 35 (500-600)
017	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43-1-1 43 (200-300)
018	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44-1-1 44 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
METALEN					
barium	µg/l	S		250 [2)]	220
cadmium	µg/l	S		<0.20 [2)]	<0.20
kobalt	µg/l	S		14 [2)]	14
koper	µg/l	S		4.6 [2)]	<2.0
kwik	µg/l	S		<0.05 [2)]	<0.05
lood	µg/l	S		4.2 [2)]	<2.0
molybdeen	µg/l	S		<2 [2)]	3.6
nikkel	µg/l	S		20 [2)]	15
zink	µg/l	S		11 [2)]	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		0.38	0.28
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S		0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		0.25	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.38 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S		0.03	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35-1-1 35 (500-600)
017	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43-1-1 43 (200-300)
018	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44-1-1 44 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
chloroform	µg/l	S		<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		2100	<0.5	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l			30	<25
fractie C12-C22	µg/l			<25	<25
fractie C22-C30	µg/l			<25	<25
fractie C30-C40	µg/l			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
019	Grondwater	45-1-1 45-1-1 45 (500-600)
020	Grondwater	46-1-1 46-1-1 46 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	019	020
METALEN				
ijzer Totaal	µg/l		19000	46000
Ijzer (2+)	mg/l		2.0	5.4
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	Q	910	1700
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	990	930
monstervolume tbv analyse	ml		100	100

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater	Conform NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater	Conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater	Conform NEN-EN 872
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
methanol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
ethanol	Grondwater (AS3000)	Idem
1-propanol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-propanol (IPA)	Grondwater (AS3000)	Idem
1-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
iso-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
ter-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3108495	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
001	G6207123	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	G6207122	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	B5773373	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
001	F5785439	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
001	B1549983	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
001	G6207124	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	F5785441	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	G6207120	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	G6207114	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	F5785424	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	F5785423	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	G6207115	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	B1549972	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
002	B5773378	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
002	G6207121	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	U3108497	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
003	G6207134	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
003	G6207118	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
003	B1549984	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
003	G6207117	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207128	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207135	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207129	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	G6207133	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	S0790696	23-08-2016	19-08-2016	ALC237
005	G6207131	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	G6207132	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	G6109384	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	B1404934	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
006	G6109377	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	G6109376	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207127	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207126	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207125	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
008	G6109392	19-08-2016	19-08-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	G6109383	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
008	B1407332	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
008	G6109398	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109390	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109385	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109378	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	B1407347	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
010	G6109380	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	G6109381	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	G6109386	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109389	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109393	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109387	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
012	G6207119	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
013	G6207130	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
014	G6207139	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
015	G6207137	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
016	G6207113	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207106	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	B5773385	23-08-2016	19-08-2016	ALC207
017	G6207107	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207112	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207104	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
018	B1549978	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
018	G6207111	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
018	G6207110	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
019	G6207138	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
019	B5628468	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
019	F5771126	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
019	F5771125	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
019	U3094057	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
020	F5785425	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
020	B5773384	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
020	G6207116	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
020	F5785777	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
020	U3108490	19-08-2016	19-08-2016	ALC247

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

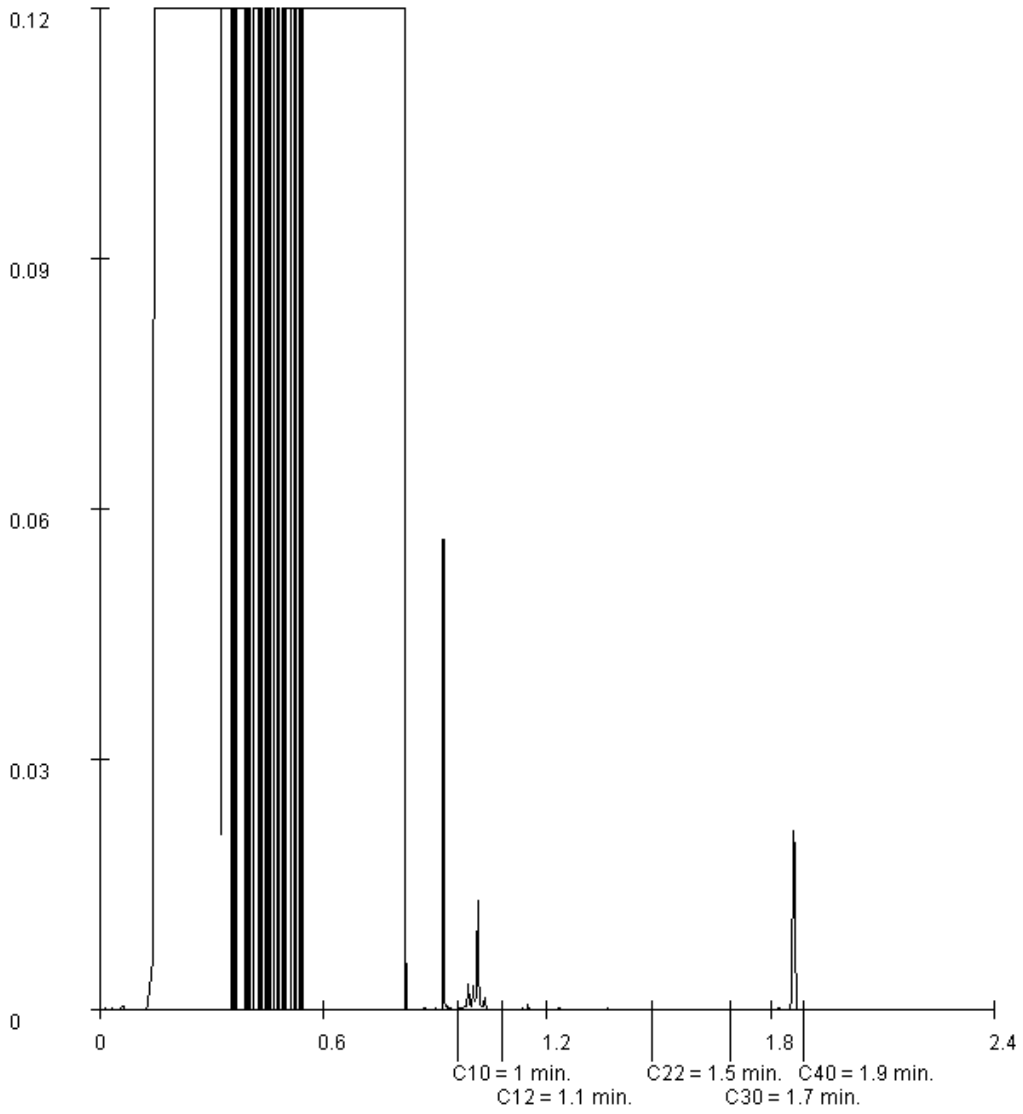
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	1-1-11-1-1 1 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

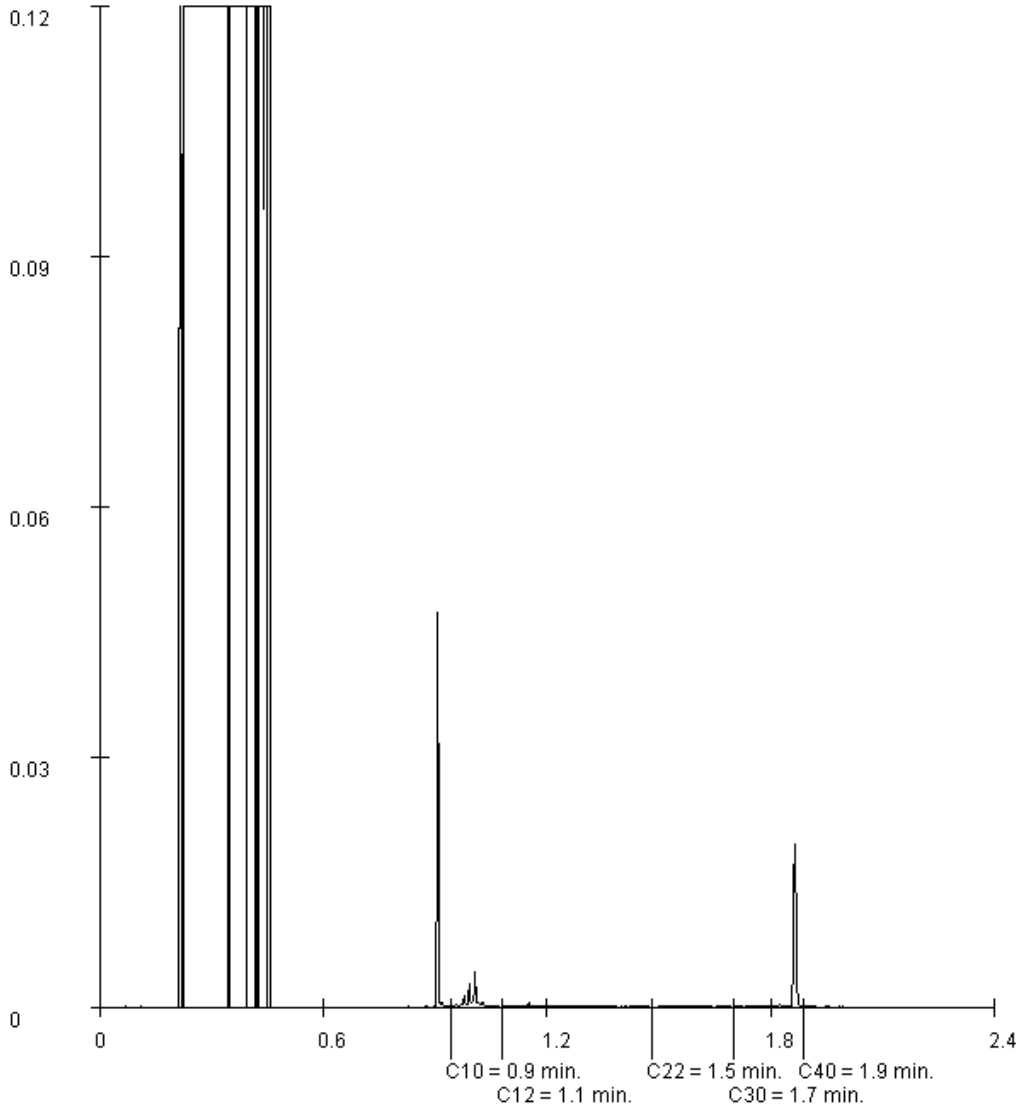
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monsternummer:	017
Monster beschrijvingen	43-1-143-1-1 43 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12440177, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: NCAU1C88

Rotterdam, 23-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302-1-1 302 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.5	
koper	µg/l	S	2.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.3	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.7	
ijzer Totaal	µg/l		1200	
Ijzer (2+)	mg/l		0.4	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.32	1.0
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.24
o-xyleen	µg/l	S	0.34	0.49
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.62	1.0
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.96 [1)]	1.49 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			2.87 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.13
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302-1-1 302 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		1500	140
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	250	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l		31	
monstervolume tbv analyse	ml		500	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6233210	14-12-2016	14-12-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6233223	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	U3108507	14-12-2016	14-12-2016	ALC247
001	F5785041	14-12-2016	14-12-2016	ALC227
001	F5785025	14-12-2016	14-12-2016	ALC227
001	B1548607	14-12-2016	14-12-2016	ALC204
001	G6233215	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	G6233216	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	B5773380	14-12-2016	14-12-2016	ALC207
002	G6233228	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
002	G6233217	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
002	G6233222	14-12-2016	14-12-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5: Sonderingen Koops & Romeijn Grondmechanica

Geotechnisch onderzoek t.b.v.

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen

Ordernr.:2016-859

Koops & Romeijn grondmechanica
Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

Geotechnisch onderzoek t.b.v.

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen

Ordernr.:2016-859

Opdrachtgever: LievenseCSO Milieu B.V.
t.a.v. de heer R. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Datum grondonderzoek: 14 en 15 november 2016

Datum rapportage: 22 november 2016

Bijlagen:
Sondeergrafieken: DKM-01 t/m DKM-009 en DKP-011 t/m DKM-014
Voorboorstaten: VB-1 t/m VB-9 en VB-11 t/m VB-14

Koops & Romeijn grondmechanica
Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

A. Palsma
E-mail: a.palsma@koopsgrondmechanica.nl
Telefoon: 06 - 50 29 84 41

H. Westerhof
E-mail:
h.westerhof@koopsgrondmechanica.nl
Telefoon: 06 – 13 14 22 42

Koops grondmechanica
Postbus 428, 7940 AK Meppel
Telefoon: (0522) 26 00 84
E-mail: info@koopsgrondmechanica.nl
IBAN nr. NL35 RABO 0300 4695 35
KvK Meppel nr. 61574031
BTW nr. NL 8543.96.664.B01
www.koops-romeijn.nl

LievenseCSO Milieu B.V.
t.a.v. de heer R. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

KG-2016-859 HW/hw Meppel, 22 november 2016

Betreft: **Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen**
Uw projectnummer: **16F314B**

Geachte heer Dijkstra,

Op 31 oktober 2016 ontvingen wij de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden.

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 13 sonderingen, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken DKM-01 t/m DKM-09 en DKM-11 t/m DKM-14.
De conus- en wrijvingsweerstand, uitgedrukt in mN/m2, is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP.

De sondering zijn uitgevoerd met onze rups aangedreven sondeerwagen.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus met hellingmeter, een en ander conform Norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3.

Bij de kleefmantelsonderingen (DKM) is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de betreffende sondeergrafieken weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten. Bij de sonderingen DKP-02 en DKP-11 is tevens de waterspanning tijdens het sonderen gemeten.

Vanwege onbereikbaarheid voor onze sondeerwagen is DKM-10 niet uitgevoerd.

Koops & Romeijn grondmechanica is de naam waaronder een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie sinds 1996 samenwerkt. Deze samenwerking beperkt zich uitsluitend tot wederzijdse ondersteuning en kennisuitwisseling binnen de vaktechnische disciplines, zoals voorgaand genoemd. Van onderlinge juridische banden is geen sprake. De adviseurs zijn gevestigd te: **Bemmel - Oestgeest - Ammerstol - Meppel - Velp - Wijchen**.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2012) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, onder de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

Wrijvingsgetal in %			Grondsoort
0.3	-	1.2	Zand, grof tot fijn
1.5	-	2.0	Silt
2.5	-	5.0	Klei
> 5.0			Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

Alle sonderingen zijn voorgeboord i.v.m. de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen tevens zijn de sonderingen DKP-02 en DKP-11 voorgeboord tot net onder de grondwaterstand dit om luchtbelvorming in de waterspanningssensor te voorkomen. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot de Voorboorstaten VB-1 t/m VB-9 en VB-11 t/m VB-14 en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

De onderzochte punten zijn vastgelegd in RD-coördinaten en ten opzichte van NAP.

Alle gegevens van de inmetingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest,
verblijven wij,

met vriendelijke groet,

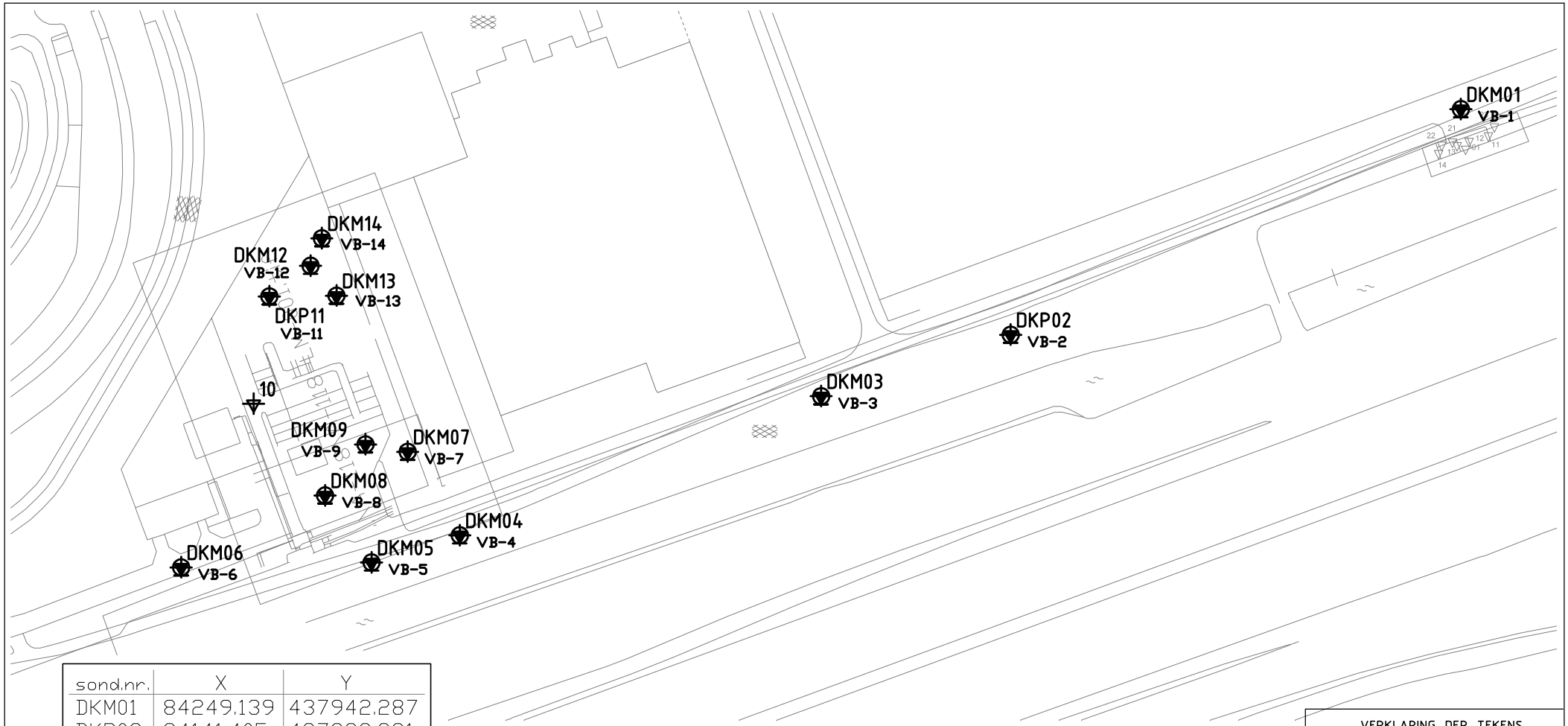


Harry Westerhof

Bijlage:

Situatietekening

Koops & Romeijn grondmechanica
Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie



sond.nr.	X	Y
DKM01	84249.139	437942.287
DKP02	84141.405	437888.291
DKM03	84096.048	437873.600
DKM04	84009.583	437840.293
DKM05	83988.380	437833.980
DKM06	83942.904	437832.595
DKM07	83997.098	437860.271
DKM08	83977.339	437849.824
DKM09	83987.011	437862.060
D10	--	--
DKP11	83964.003	437897.479
DKM12	83973.869	437904.809
DKM13	83980.077	437897.652
DKM14	83976.570	437911.385

VERKLARING DER TEKENS	
▼	SONDERING
▼	SONDERING MET PL.WRIJVING
▽	NIET UITGEVOERD
▼	SONDERING MET BORING
◓	BORING

Peilmaten indicatief, niet te gebruiken als uitganghoogte

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)
nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen

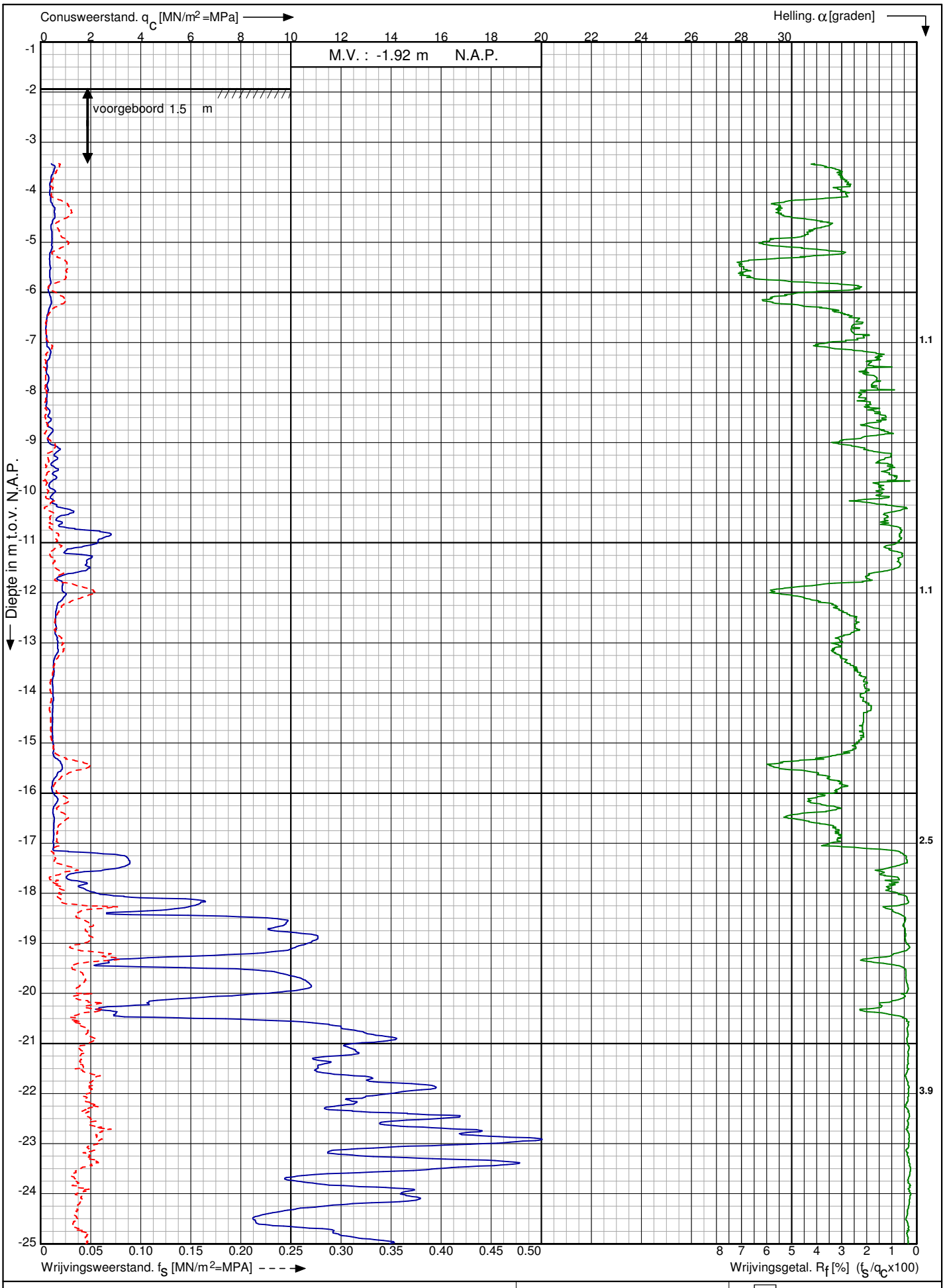
Opdr.nr. : 2016-859
Datum uitv. : 14-11-2016
Situatietekening

KOOPS
GRONDMECHANICA
Tel. 0522-260084

Bijlage:

Sondeergrafieken

Koops & Romeijn grondmechanica
Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

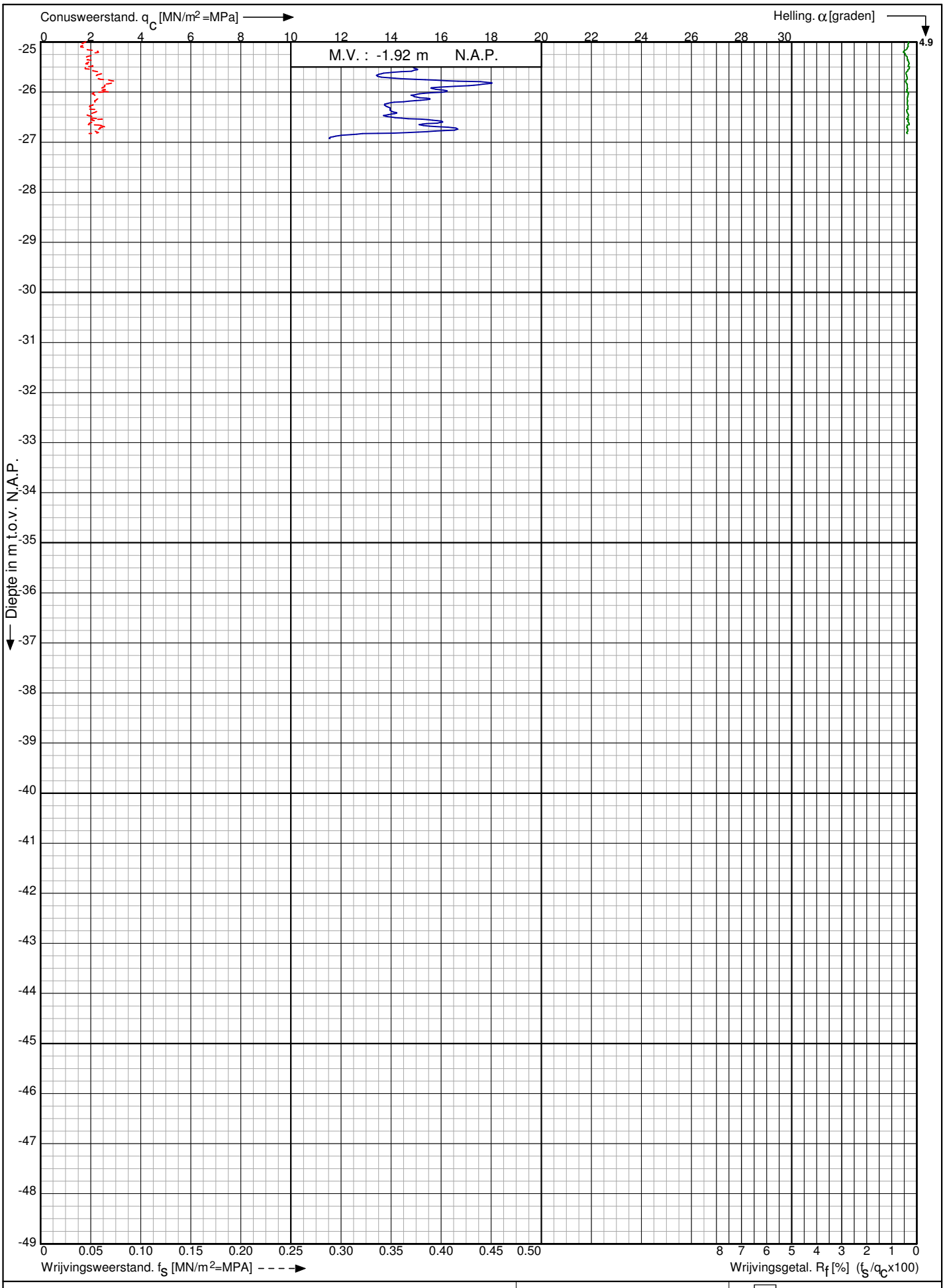
RD-coördinaten : X = 84249.139 Y = 437942.287

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 1

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

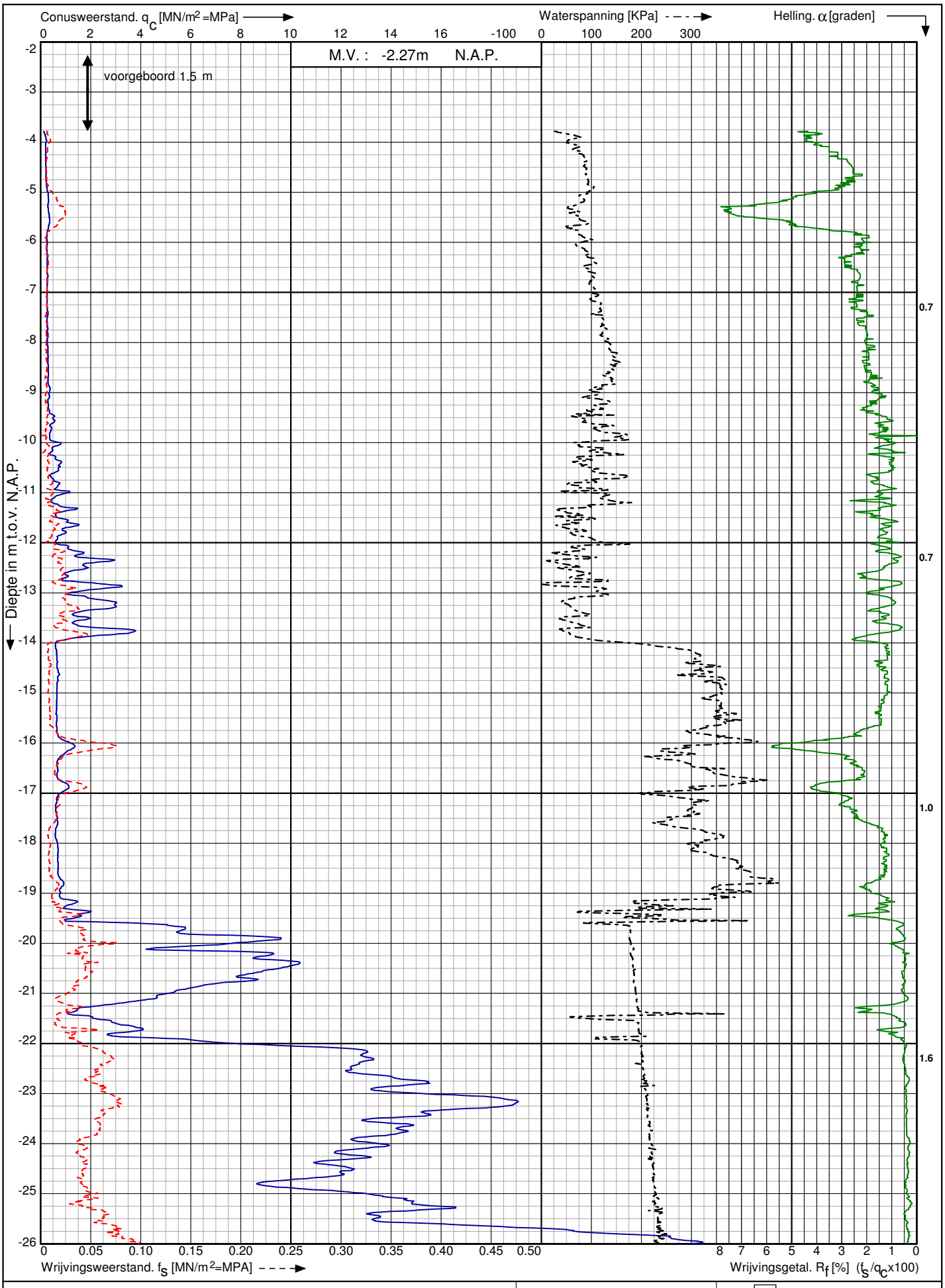
RD-coördinaten : X = 84249.139 Y = 437942.287

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 1

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

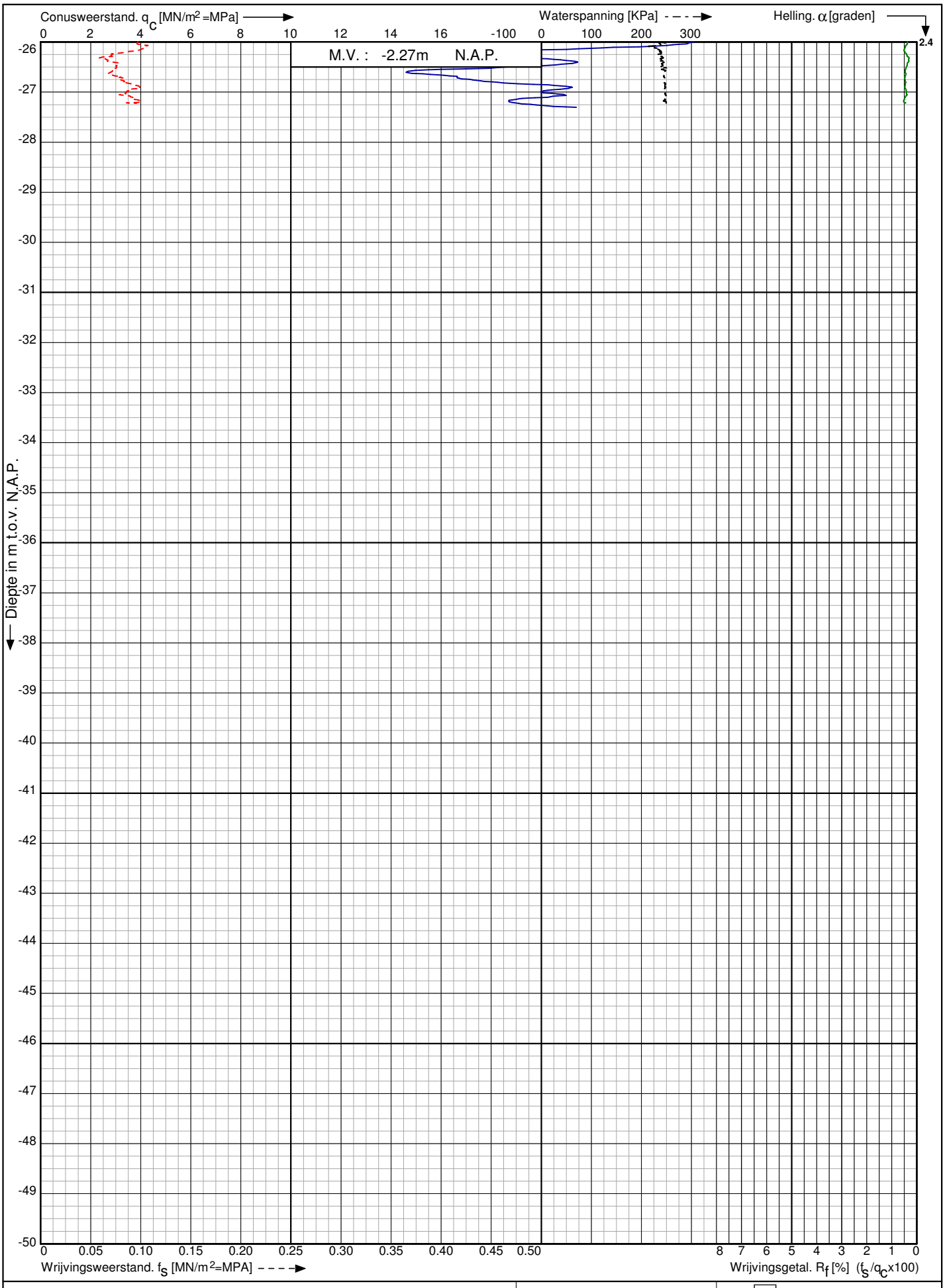
RD-coördinaten : X = 84141.405 Y = 437888.291

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 2

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

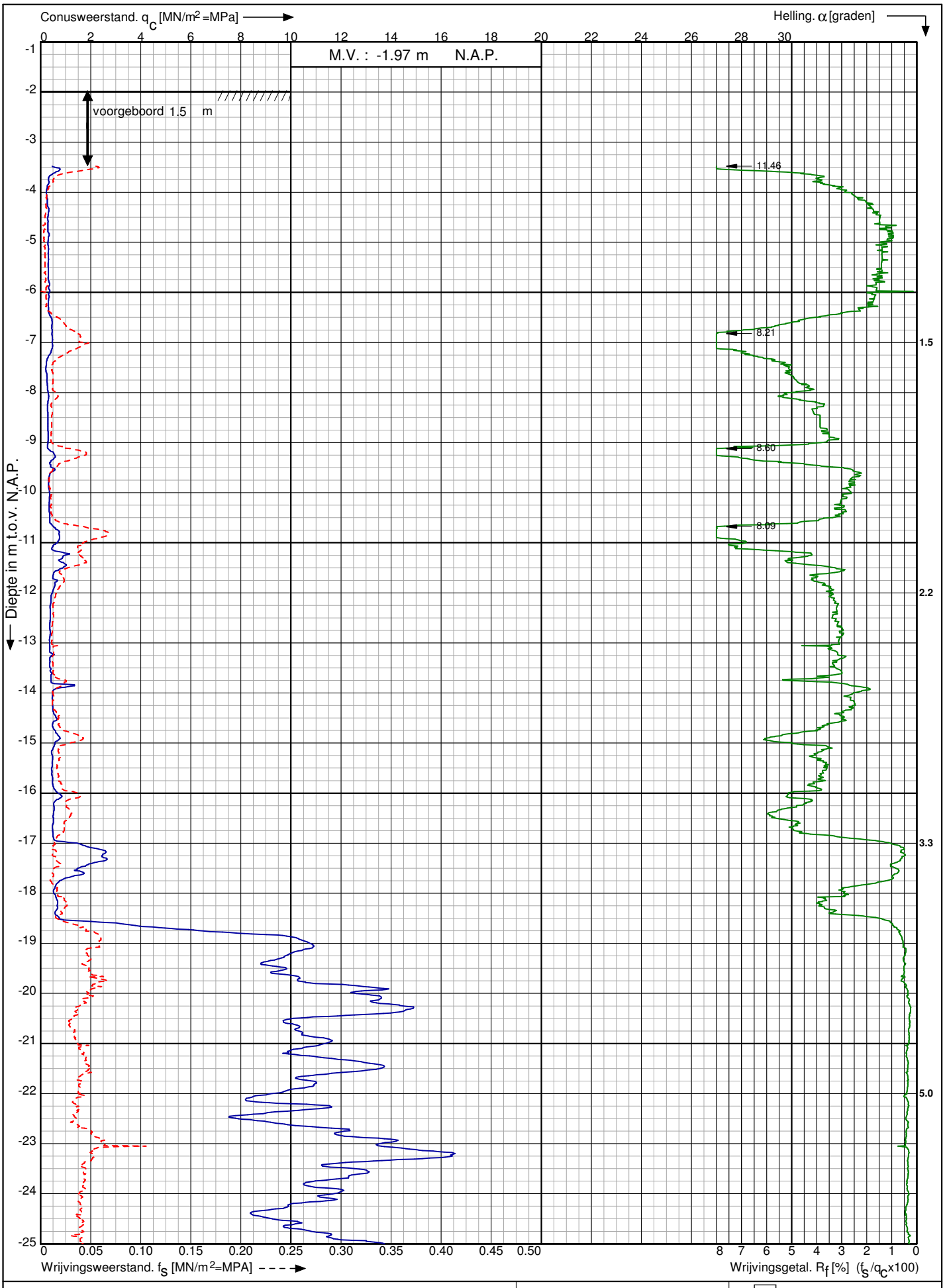
RD-coördinaten : X = 84141.405 Y = 437888.291

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 2

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

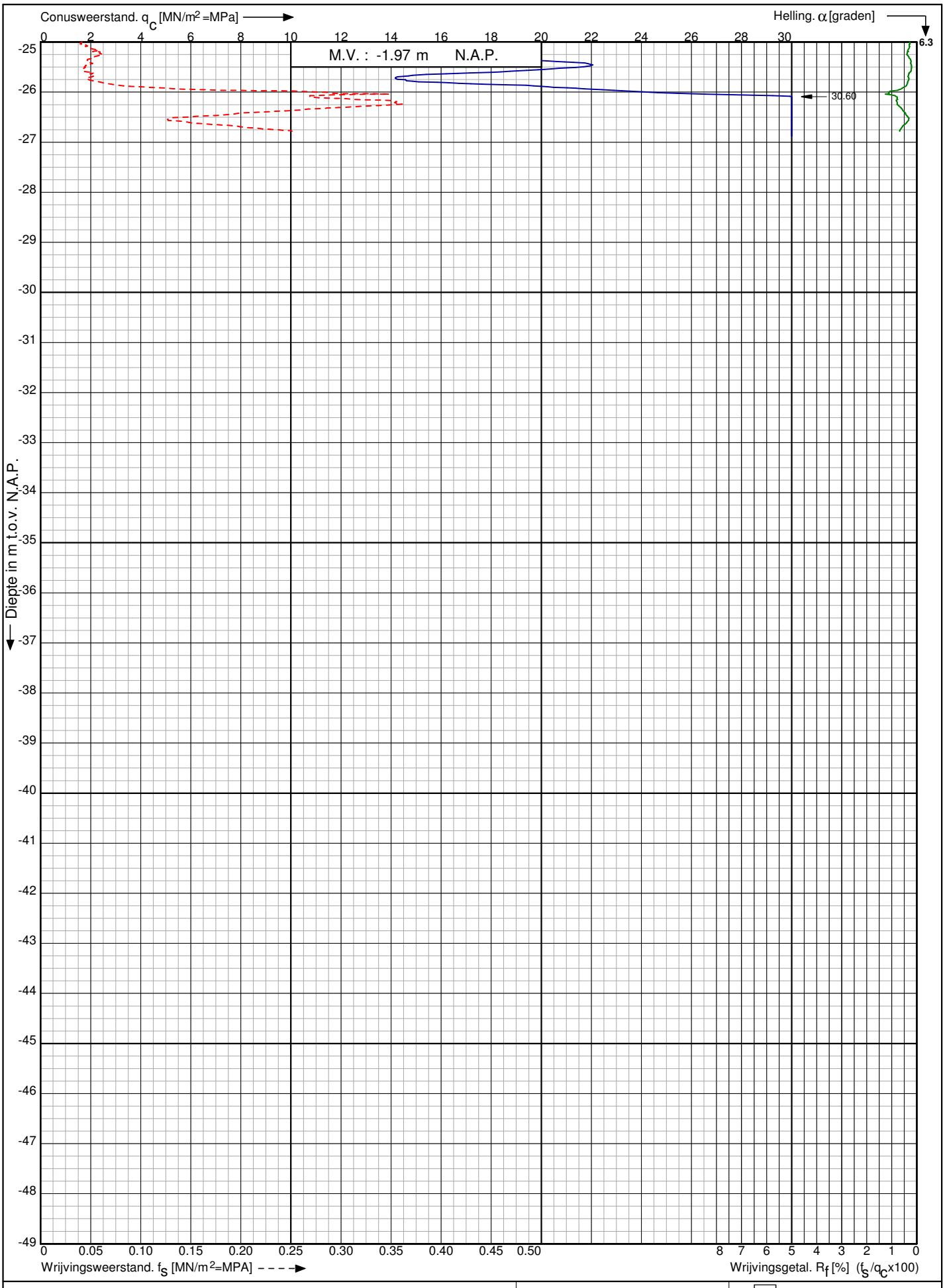
RD-coördinaten : X = 84096.048 Y = 437873.600

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 3

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

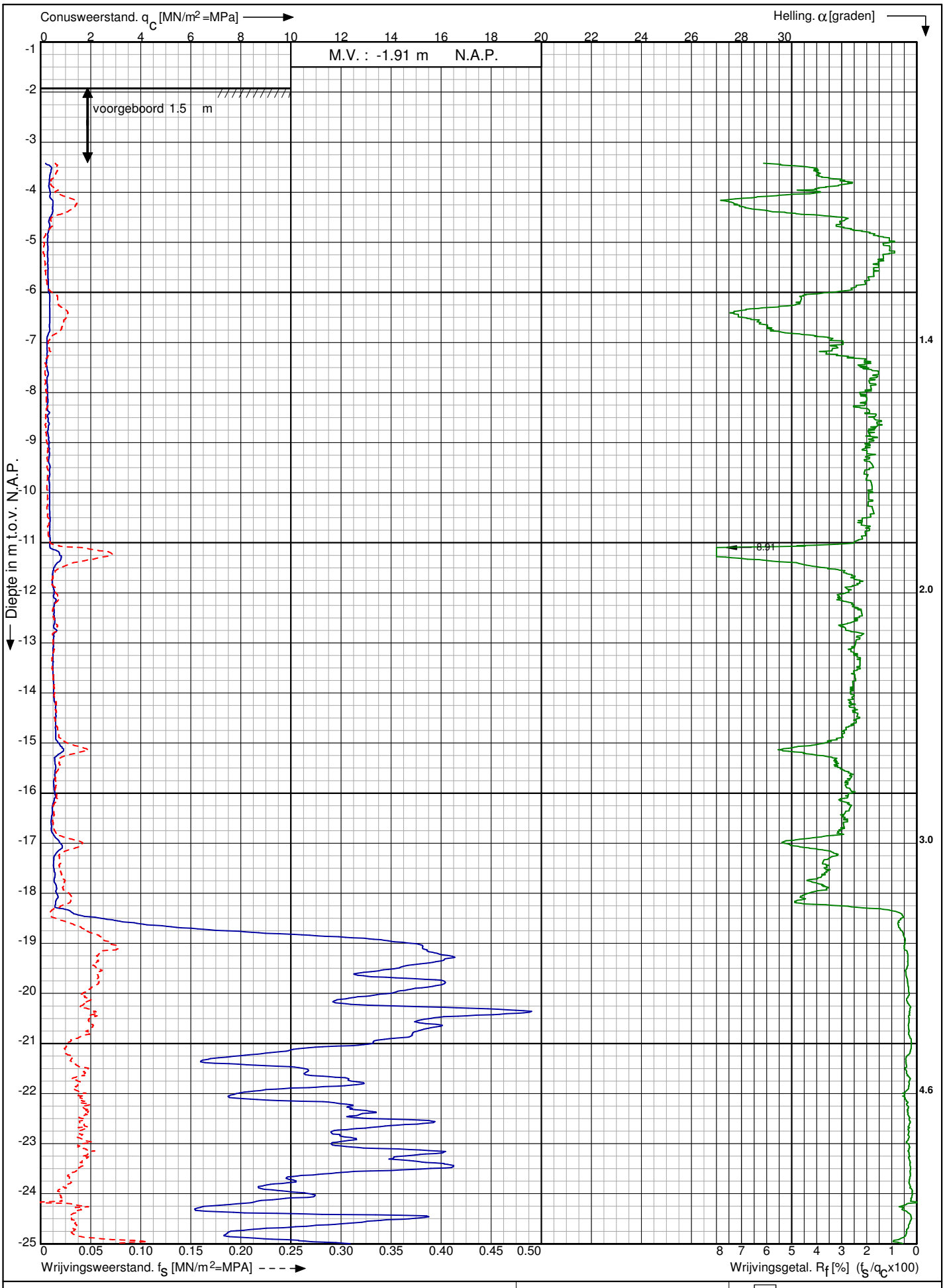
RD-coördinaten : X = 84096.048 Y = 437873.600

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 3

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

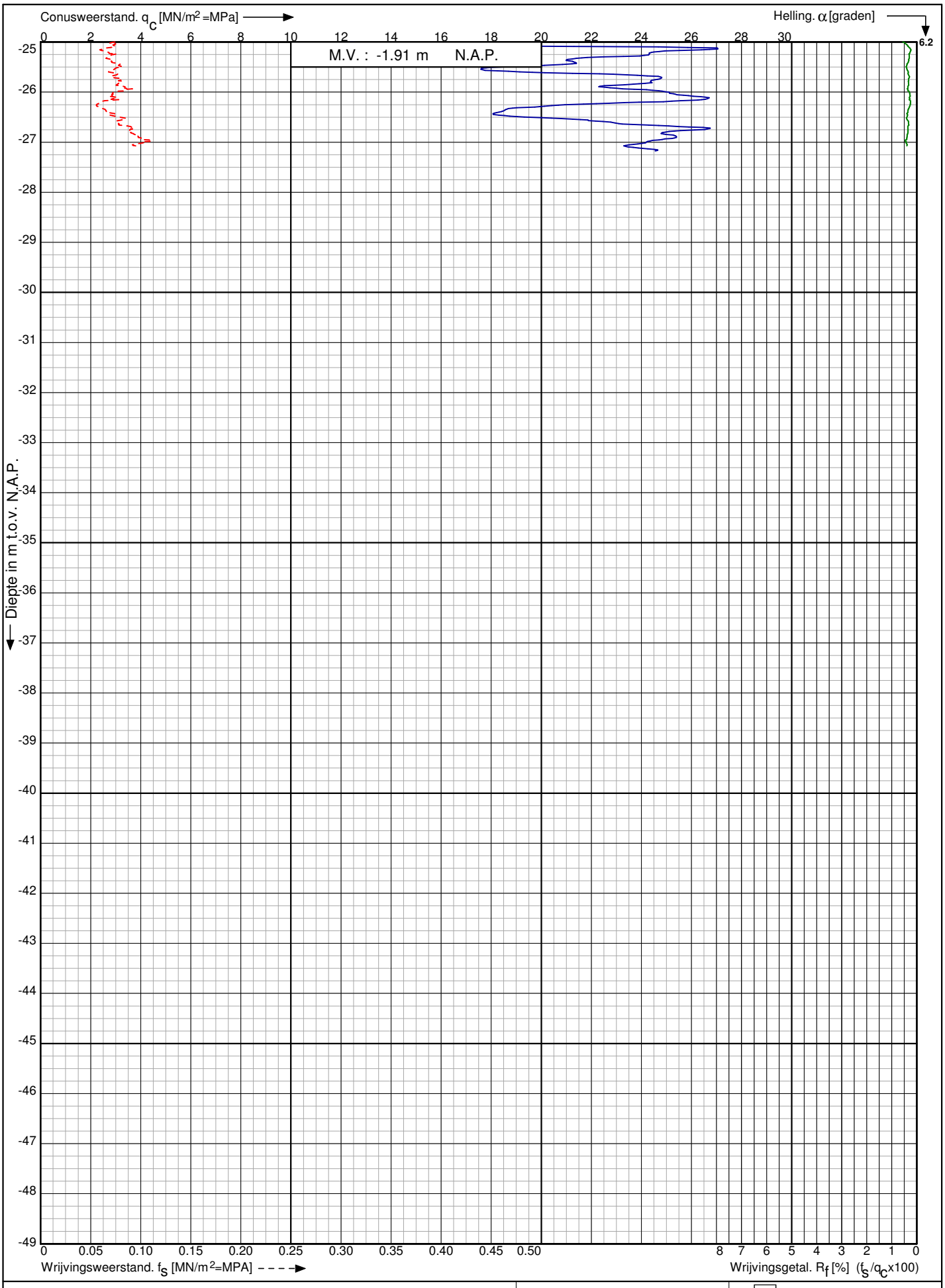
RD-coördinaten : X = 84009.583 Y = 437840.293

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 15-11-2016

Sond. nr. : 4

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

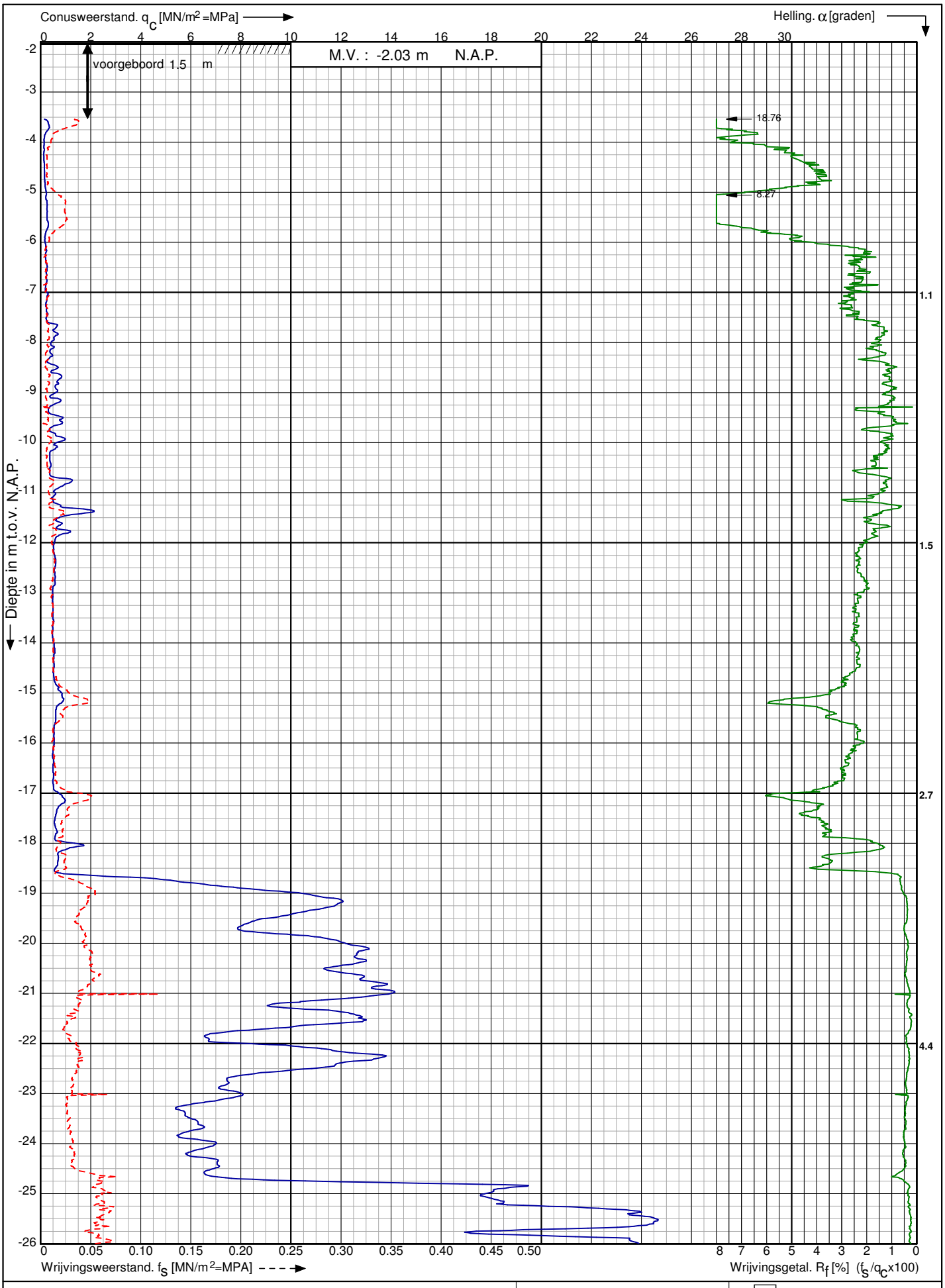
RD-coördinaten : X = 84009.583 Y = 437840.293

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 15-11-2016

Sond. nr. : 4

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

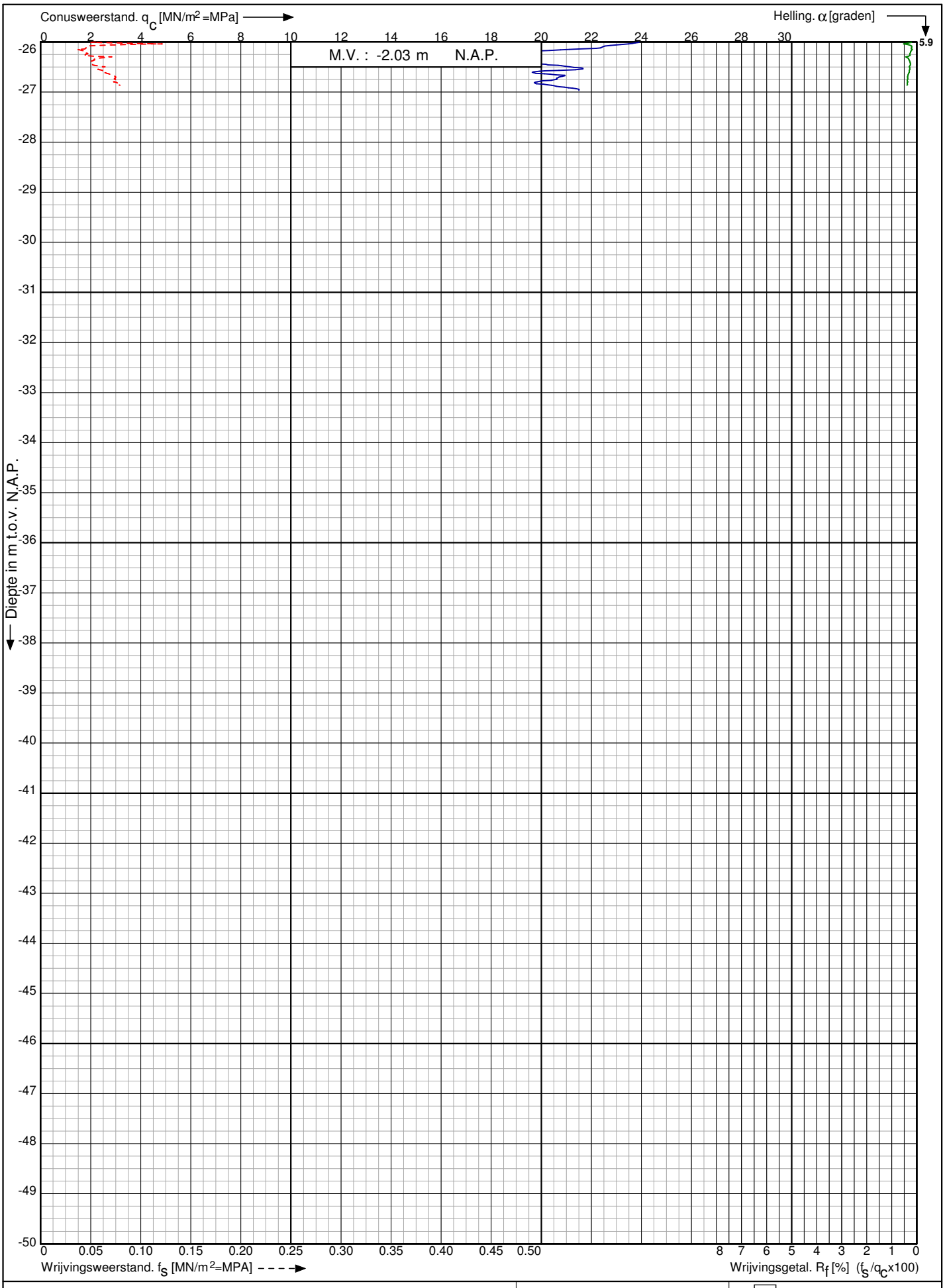
RD-coördinaten : X = 83988.380 Y = 437833.980

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 15-11-2016

Sond. nr. : 5

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

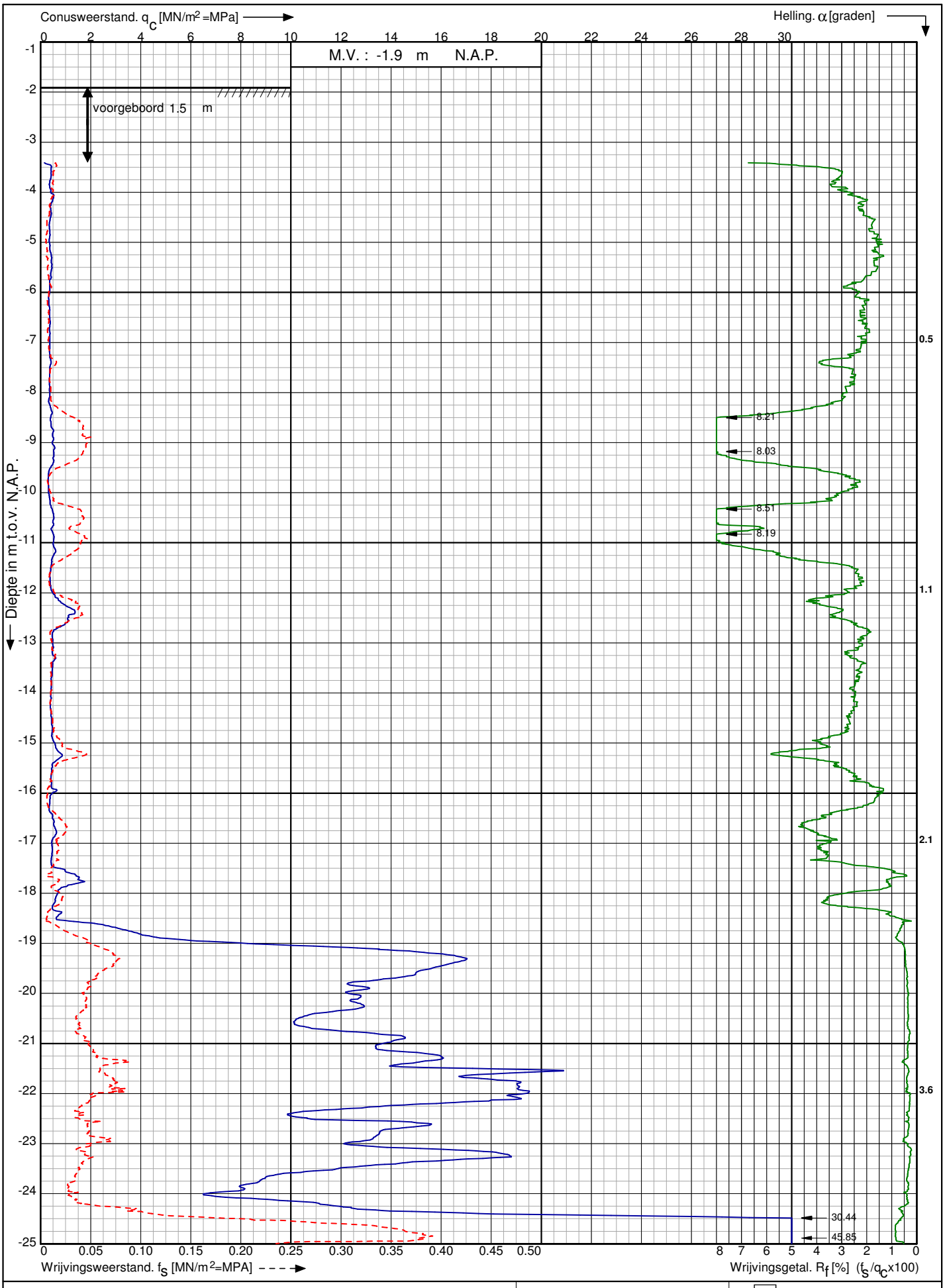
RD-coördinaten : X = 83988.380 Y = 437833.980

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 15-11-2016

Sond. nr. : 5

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

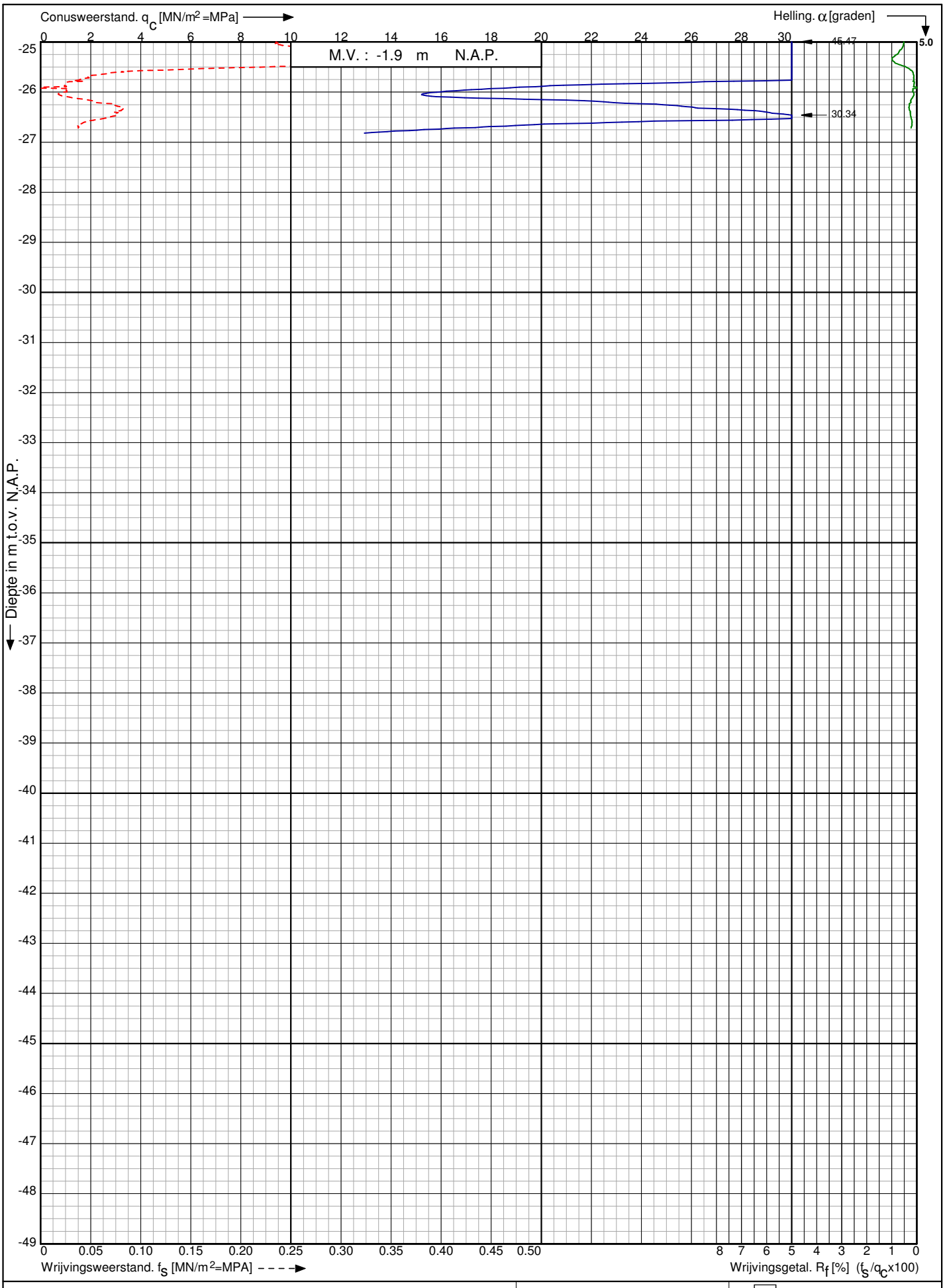
RD-coördinaten : X = 83942.904 Y = 437832.595

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 6

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

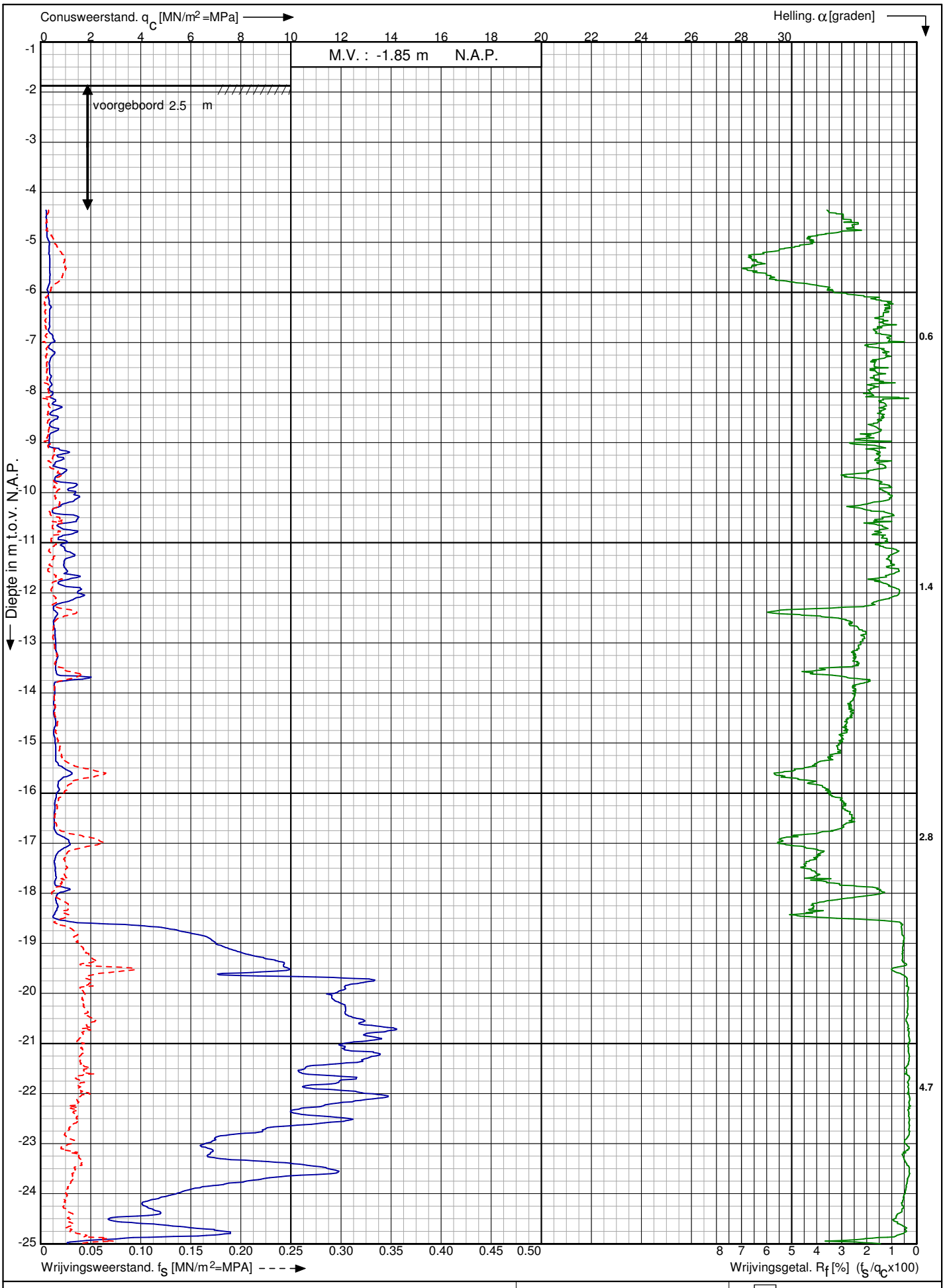
RD-coördinaten : X = 83942.904 Y = 437832.595

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 6

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

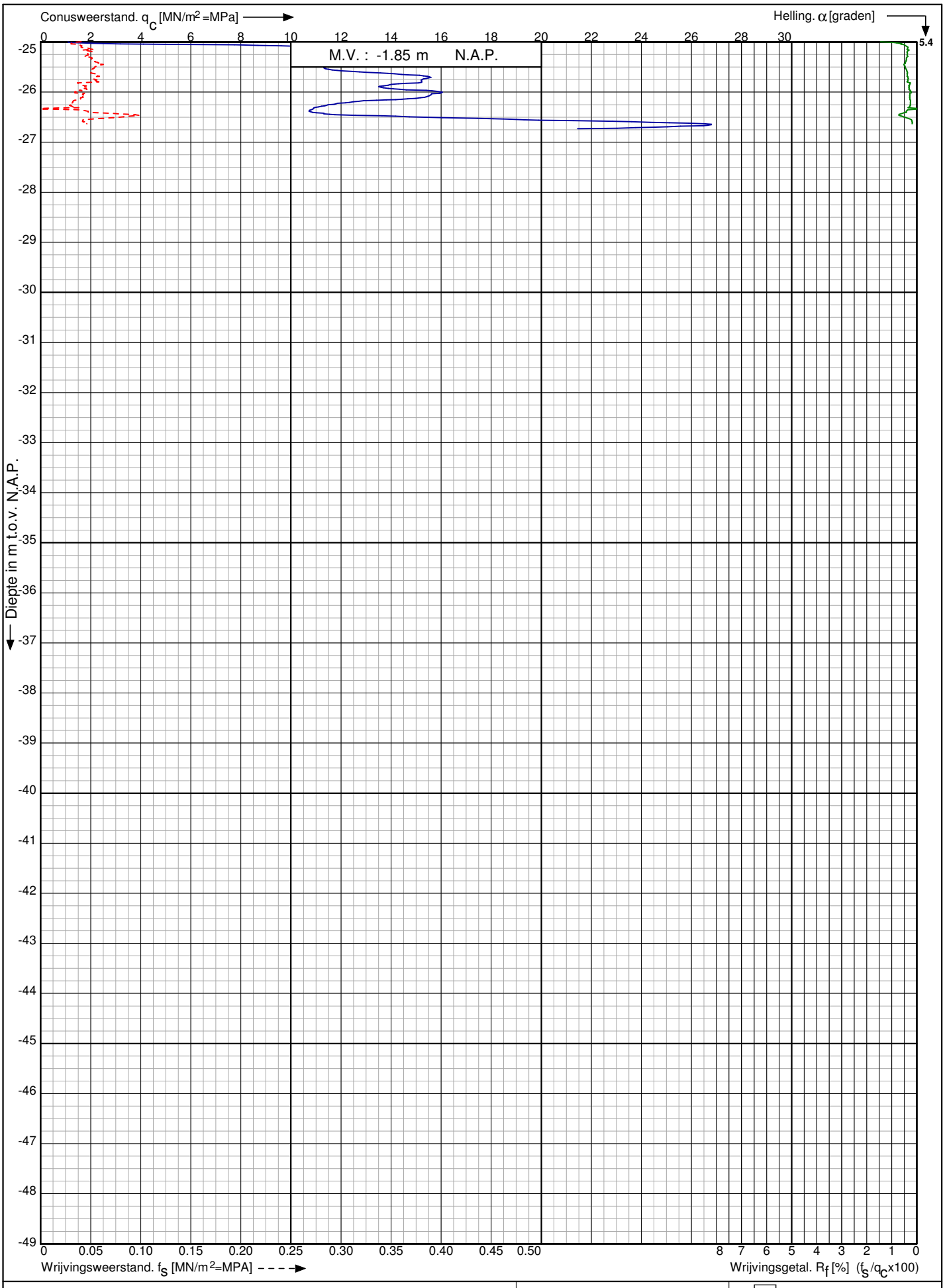
RD-coördinaten : X = 83997.098 Y = 437860.271

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 7

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

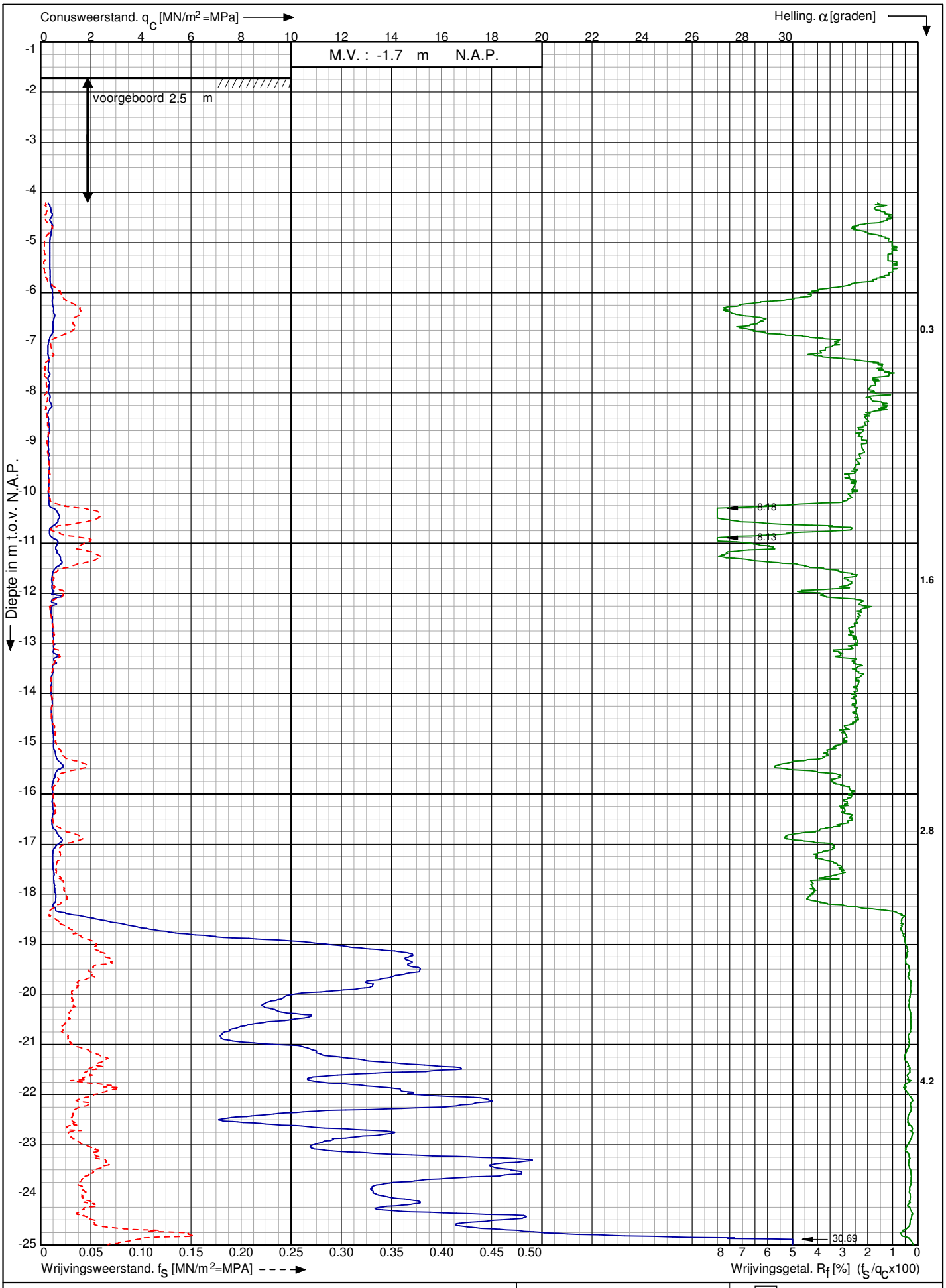
RD-coördinaten : X = 83997.098 Y = 437860.271

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 7

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

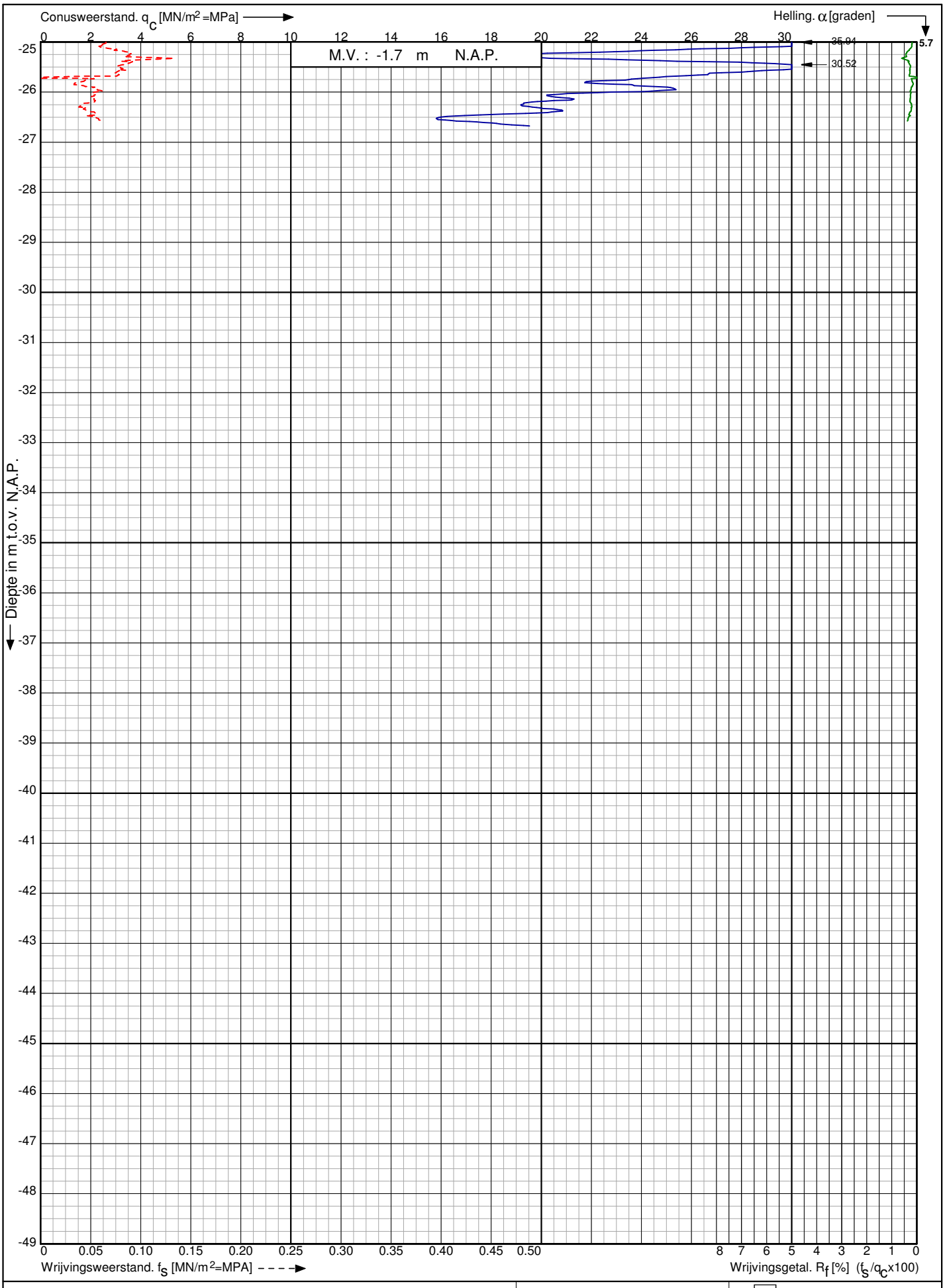
RD-coördinaten : X = 83977.339 Y = 437849.824

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 8

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Conusserienummer: 001342

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

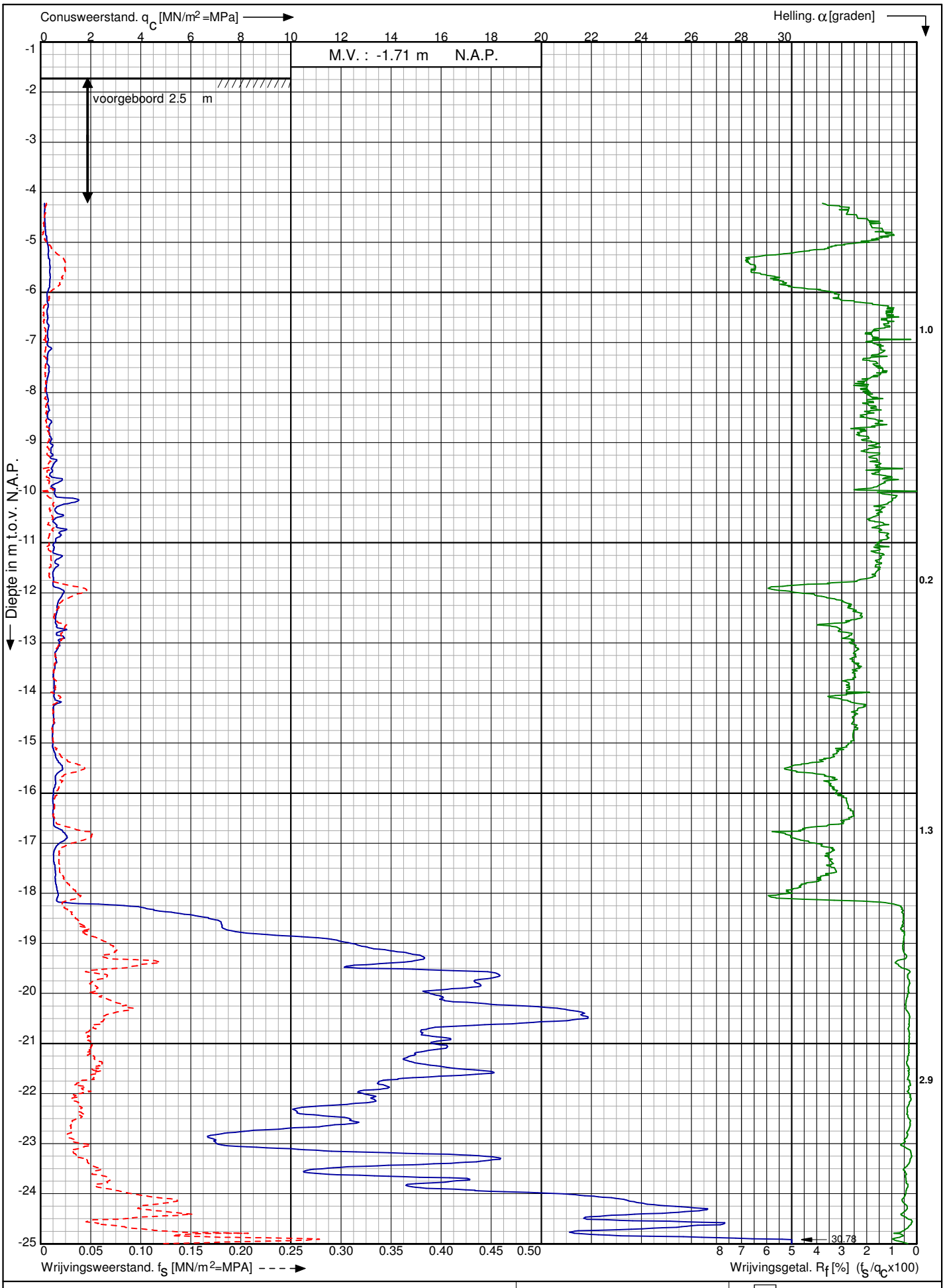
RD-coördinaten : X = 83977.339 Y = 437849.824

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 8

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

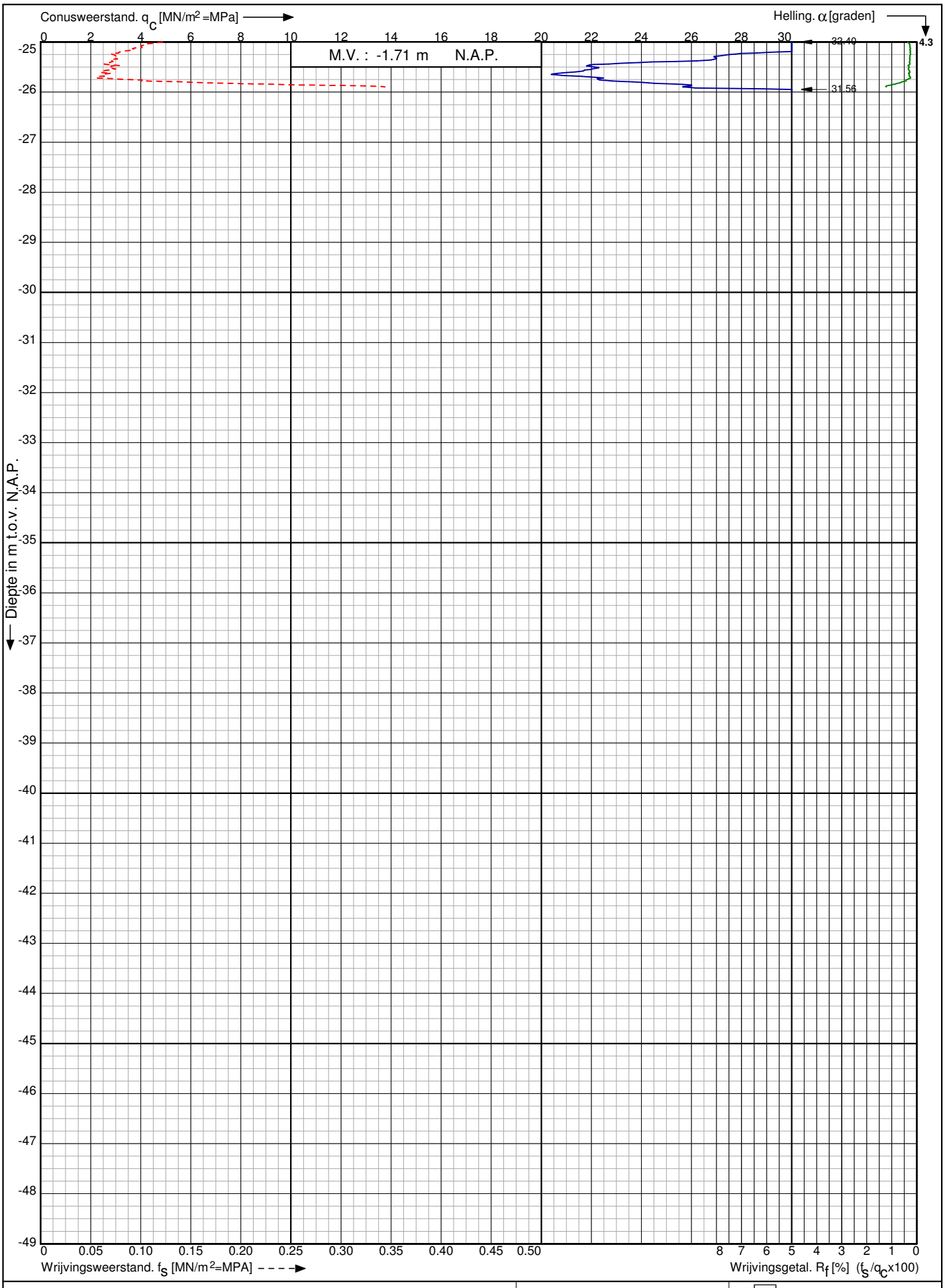
RD-coördinaten : X = 83987.011 Y = 437862.060

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 9

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

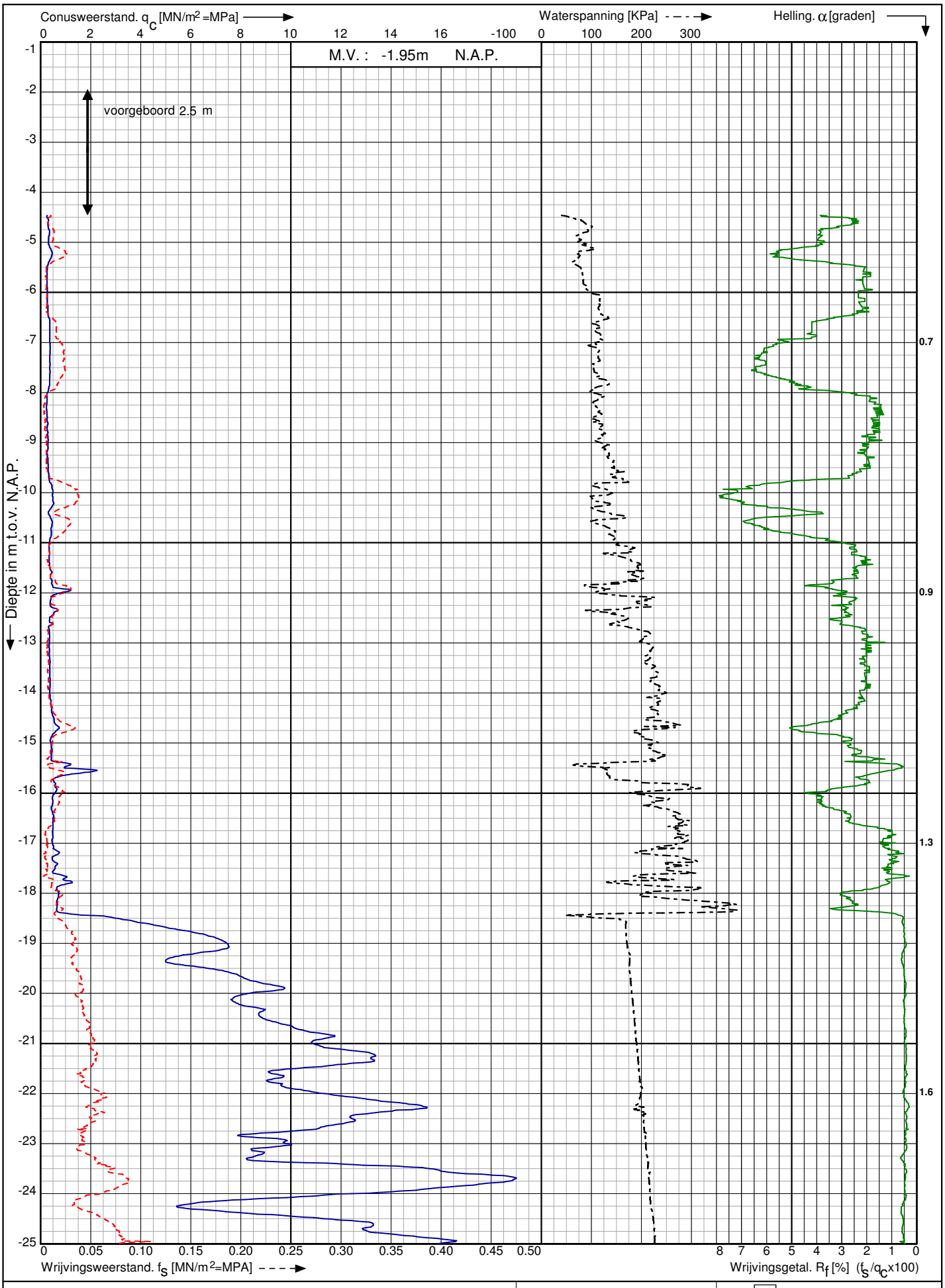
RD-coördinaten : X = 83987.011 Y = 437862.060

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 9

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

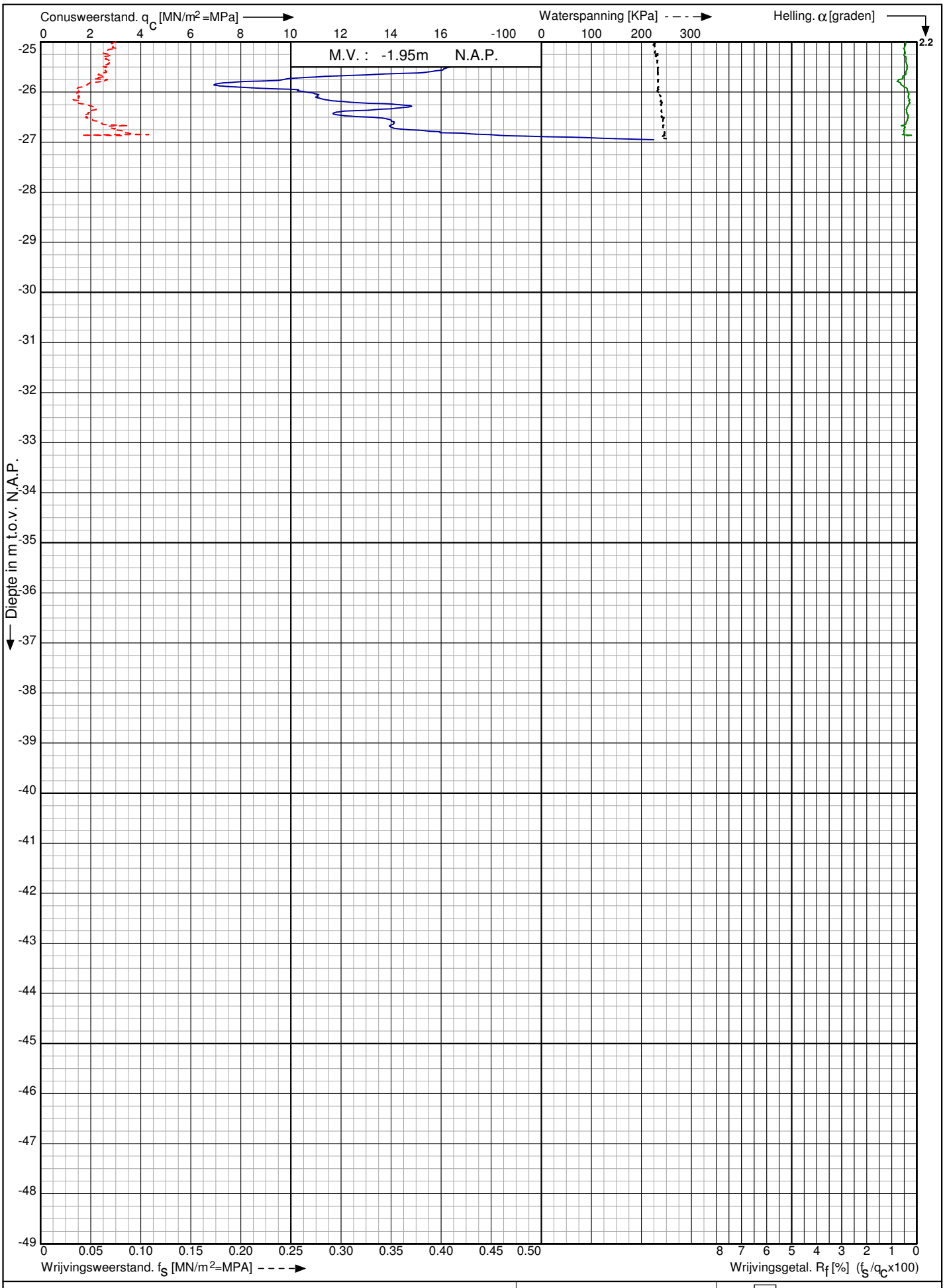
RD-coördinaten : X = 83964.003 Y = 437897.479

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 11

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001385

Conustype: cylindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

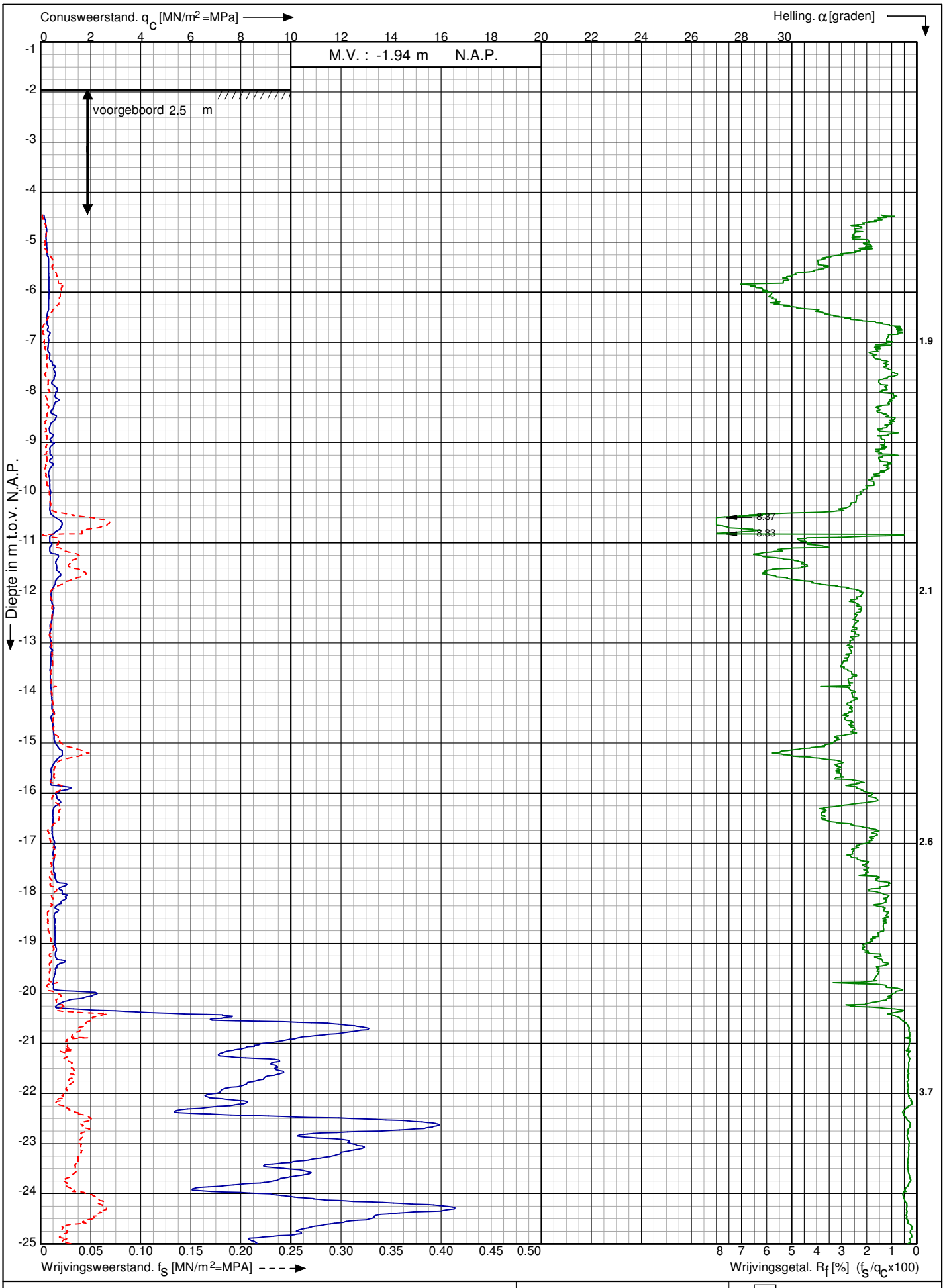
RD-coördinaten : X = 83964.003 Y = 437897.479

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 11

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

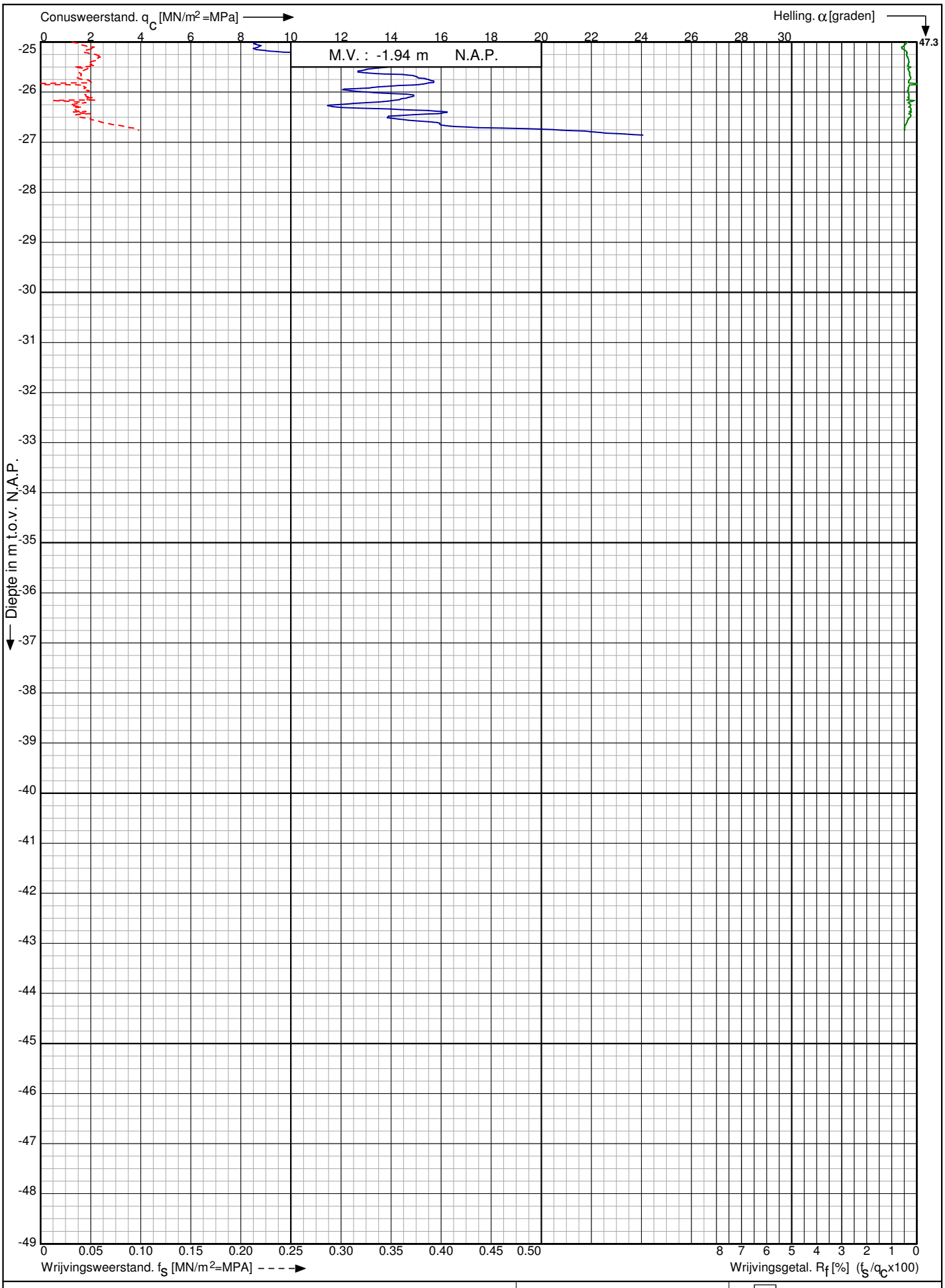
RD-coördinaten : X = 83973.869 Y = 437904.809

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 12

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

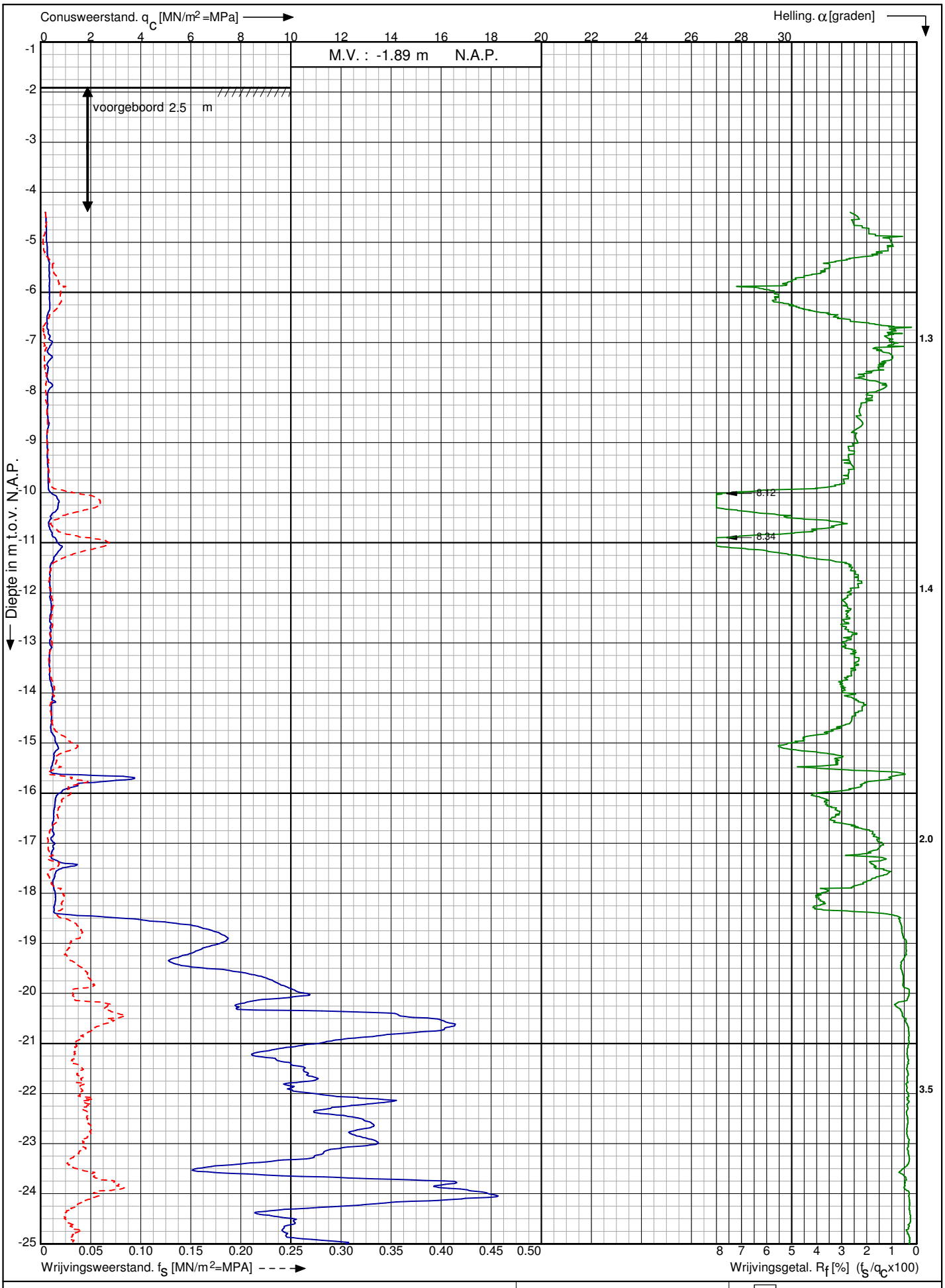
RD-coördinaten : X = 83973.869 Y = 437904.809

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 12

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

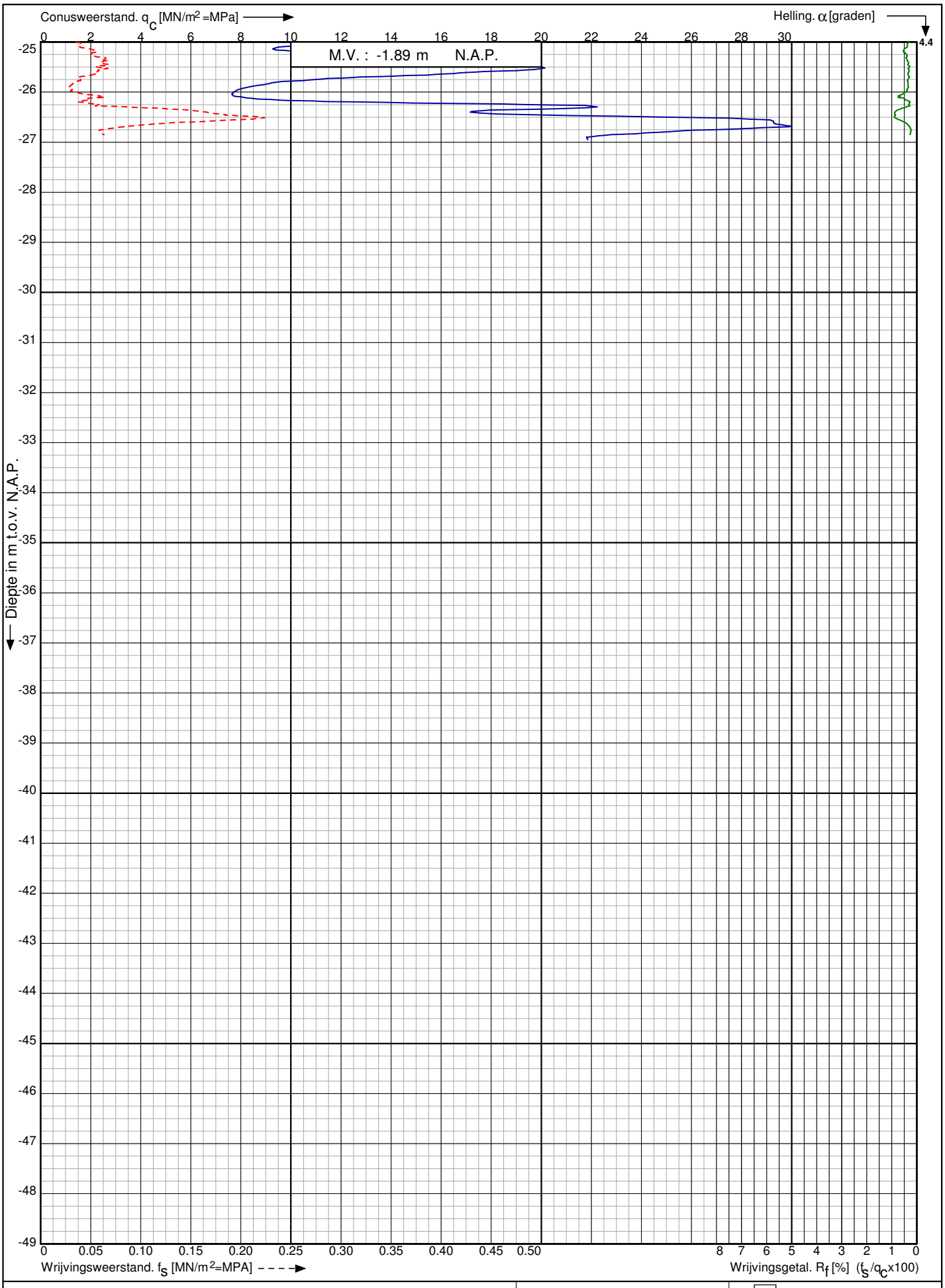
RD-coördinaten : X = 83980.077 Y = 437897.652

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 13

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

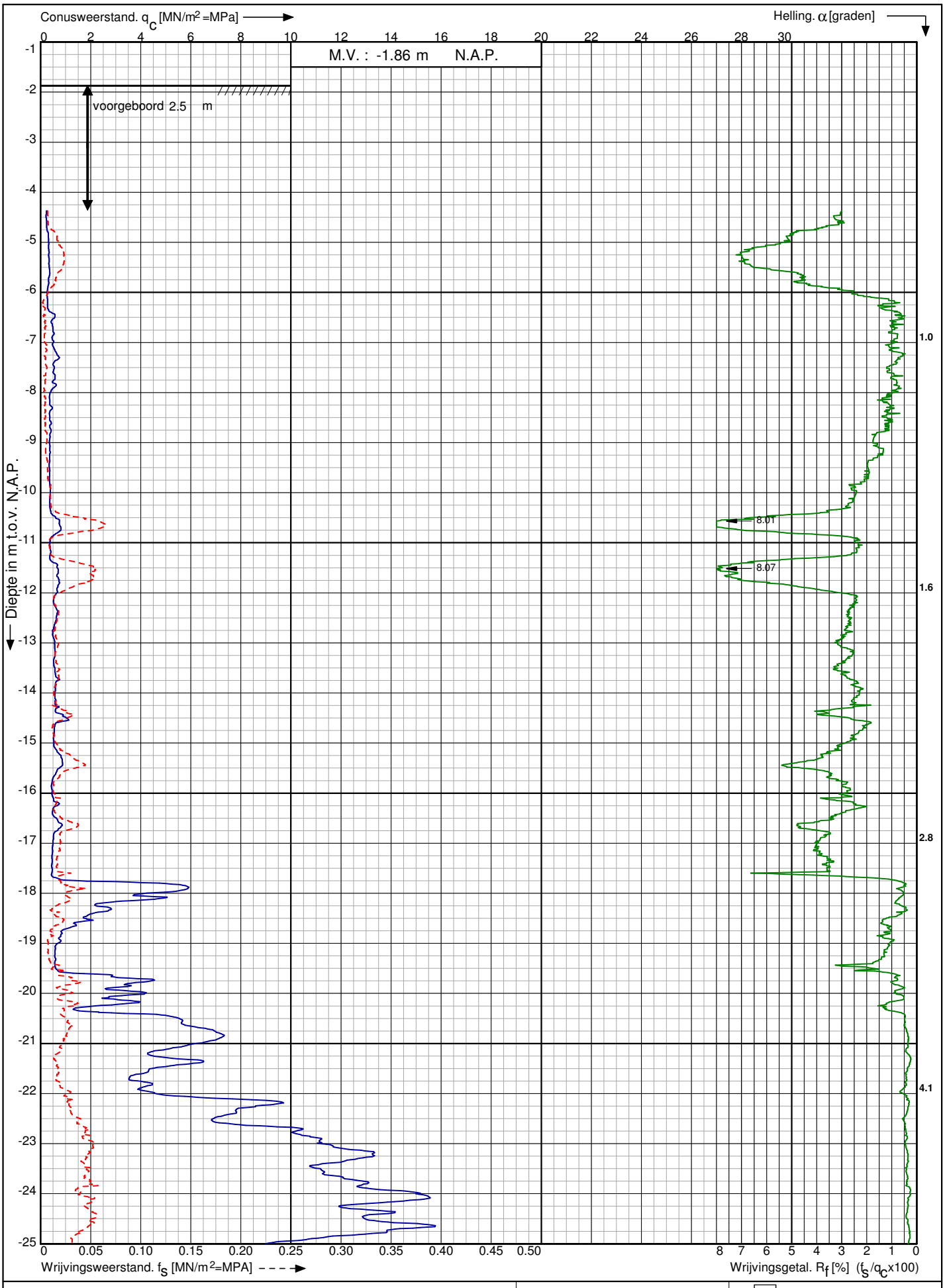
RD-coördinaten : X = 83980.077 Y = 437897.652

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 13

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

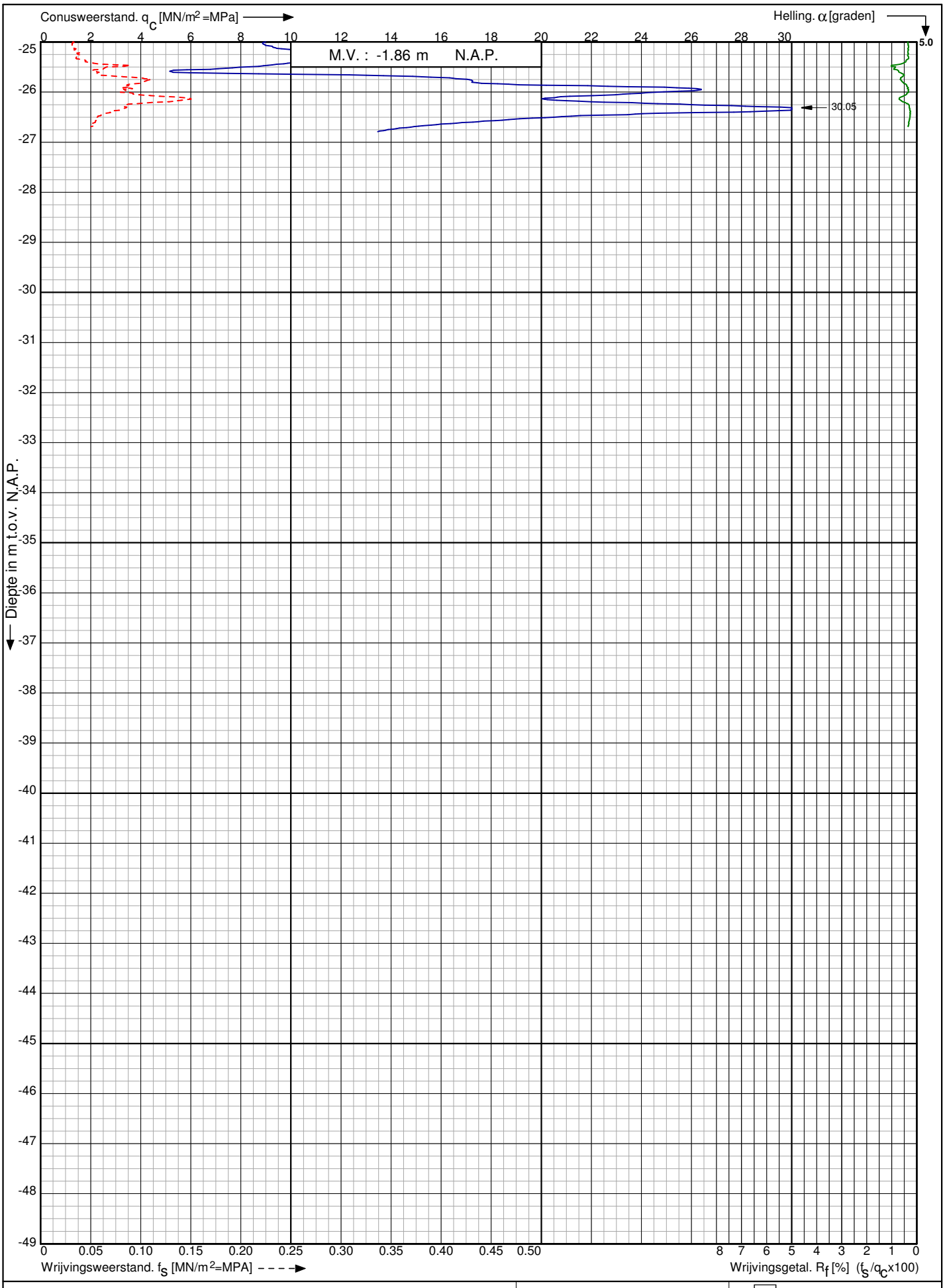
RD-coördinaten : X = 83976.570 Y = 437911.385

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 14

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 001342

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen.

RD-coördinaten : X = 83976.570 Y = 437911.385

Opdr. nr. : 2016-859

Datum uitv. : 14-11-2016

Sond. nr. : 14

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084

Bijlage:

Voorboorstaten

Koops & Romeijn grondmechanica
Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

Resultaten Handboring VB-1.

0.00 – 0.15 m-mv. Klei, d.grijs, st.zandhoudend, humeus.
0.15 – 1.20 m-mv. Zand, m.fijn, grijs.
1.20 – 1.50 m-mv. Klei, bruin/grijs, oerhoudend.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-001
Maaiveldhoogte : 1.92 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-2.

0.00 – 0.15 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, humeus.
0.15 – 0.95 m-mv. Klei, d.grijs, m.zandhoudend, oerhoudend.
0.95 – 1.15 m-mv. Veen, d.bruin.
1.15 – 1.50 m-mv. Klei, d.grijs, zw.oerhoudend.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKP-002
Maaiveldhoogte : 2.27 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-3.

0.00 – 0.15 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, humeus.
0.15 – 0.80 m-mv. Klei, d.grijs, m.zandhoudend, zw.oerhoudend.
0.80 – 1.40 m-mv. Klei, d.grijs, m.zandhoudend, m.oerhoudend.
1.40 – 1.50 m-mv. Veen, d.bruin.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-003
Maaiveldhoogte : 1.97 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-4.

0.00 – 0.15 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, humeus, wortelresten.
0.15 – 1.20 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, m.oerhoudend, zw.puinhoudend.
1.20 – 1.50 m-mv. Klei, d.grijs, zw.oerhoudend.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-004
Maaiveldhoogte : 1.91 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-5.

0.00 – 0.15 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, humeus, wortelresten.
0.15 – 0.50 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, zw.oerhoudend.
0.50 – 1.00 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend, m.oerhoudend.
1.00 – 1.30 m-mv. Klei, d.grijs, veensporen.
1.30 – 1.50 m-mv. Veen, d.bruin, plantenresten.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-005
Maaiveldhoogte : 2.03 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-6.

0.00 – 0.08 m-mv. Klinker.
0.08 – 0.65 m-mv. Zand, m.fijn, grijs.
0.65 – 1.50 m-mv. Klei, bruin/grijs, oerhoudend.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-006
Maaiveldhoogte : 1.90 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-7.

0.00 – 0.15 m-mv. Grind.
0.15 – 1.15 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend.
1.15 – 1.35 m-mv. Veen, bruin.
1.35 – 1.70 m-mv. Klei, d.grijs/bruin, veenhoudend.
1.70 – 1.95 m-mv. Veen, bruin.
1.95 – 2.25 m-mv. Klei, d.grijs/bruin, veenhoudend.
2.25 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-007
Maaiveldhoogte : 1.85 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-8.

0.00 – 0.08 m-mv. Klinker.
0.08 – 0.25 m-mv. Zand, m.fijn, grijs.
0.25 – 0.45 m-mv. Zand, m.fijn, d.grijs.
0.45 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs, plantenresten.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-008
Maaiveldhoogte : 1.70 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-9.

0.00 – 0.08 m-mv. Klinker.
0.08 – 0.30 m-mv. Zand, m.fijn, grijs.
0.30 – 0.65 m-mv. Zand, m.fijn, d.grijs.
0.65 – 1.10 m-mv. Klei, d.grijs, m.zandhoudend.
1.10 – 1.35 m-mv. Klei, d.grijs, veenlagen.
1.35 – 1.90 m-mv. Klei, d.grijs, plantenresten.
1.90 – 2.20 m-mv. Veen, bruin, plantenresten.
2.20 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs, veenhoudend, plantenresten.

Datum uitvoering : 14 november 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-009
Maaiveldhoogte : 1.71 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-11.

0.00 – 0.15 m-mv. Grind.
0.15 – 0.25 m-mv. Zand, m.fijn, grijs/bruin, grindhoudend.
0.25 – 0.80 m-mv. Klei, d.grijs, st.zandhoudend.
0.80 – 1.50 m-mv. Klei, d.grijs.
1.50 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs, st.veenhoudend.

Datum uitvoering : 15 september 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKP-011
Maaiveldhoogte : 1.95 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-12.

0.00 – 0.20 m-mv. Grind.
0.20 – 0.65 m-mv. Klei, d.grijs, st.zandhoudend.
0.65 – 1.35 m-mv. Klei, d.grijs.
1.35 – 1.90 m-mv. Veen, bruin, plantenresten.
1.90 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs/bruin, st.veenhoudend.

Datum uitvoering : 15 september 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-012
Maaiveldhoogte : 1.94 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-13.

0.00 – 0.15 m-mv. Grind.
0.15 – 0.70 m-mv. Klei, d.grijs, zandhoudend.
0.70 – 1.20 m-mv. Klei, d.grijs.
1.20 – 1.95 m-mv. Veen, bruin, plantenresten.
1.95 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs, plantenresten.

Datum uitvoering : 15 september 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-013
Maaiveldhoogte : 1.89 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Resultaten Handboring VB-14.

0.00 – 0.10 m-mv. Grind.
0.10 – 0.60 m-mv. Klei, d.grijs, m.zandhoudend.
0.60 – 1.20 m-mv. Klei, d.grijs.
1.20 – 1.90 m-mv. Veen, bruin, plantenresten.
1.90 – 2.50 m-mv. Klei, d.grijs/bruin, plantenresten.

Datum uitvoering : 15 september 2016
Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-014
Maaiveldhoogte : 1.86 m – N.A.P.
Grondwaterstand : niet opgenomen.

Koops & Romeijn grondmechanica

Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

Koops grondmechanica bv
Postbus 428
7940 AK Meppel
tel.: (0522) 260 084
fax: (0522) 245 479
a.palsma@koops-romeijn.nl

Ros grondmechanica advies
Lange Voorst 249
2343 CE Oestgeest
tel.: 06 - 51 06 74 20
j.ros@koops-romeijn.nl

Meurs grondmechanica advies
De Plak 23
6681 DN Bemmel
tel.: (0481) 451 179
fax: (0481) 450 880
j.meurs@koops-romeijn.nl

Teeuw Grondmechanica
Lekdijk 134
2865 LG Ammerstol
tel.: (0182) 672 708
fax: (0182) 670 176
j.teeuw@koops-romeijn.nl

Kranendonk Geohydrologie
Reinaldstraat 95
6883 HL Velp
tel.: (026) 369 00 30
fax: (026) 369 00 39
p.kranendonk@koops-romeijn.nl

Fundatech
De Ververt 11-08
6605 AD Wijchen
tel.: (024) 645 44 01
fax: (024) 645 44 02
j.nicolasen@koops-romeijn.nl

Diensten

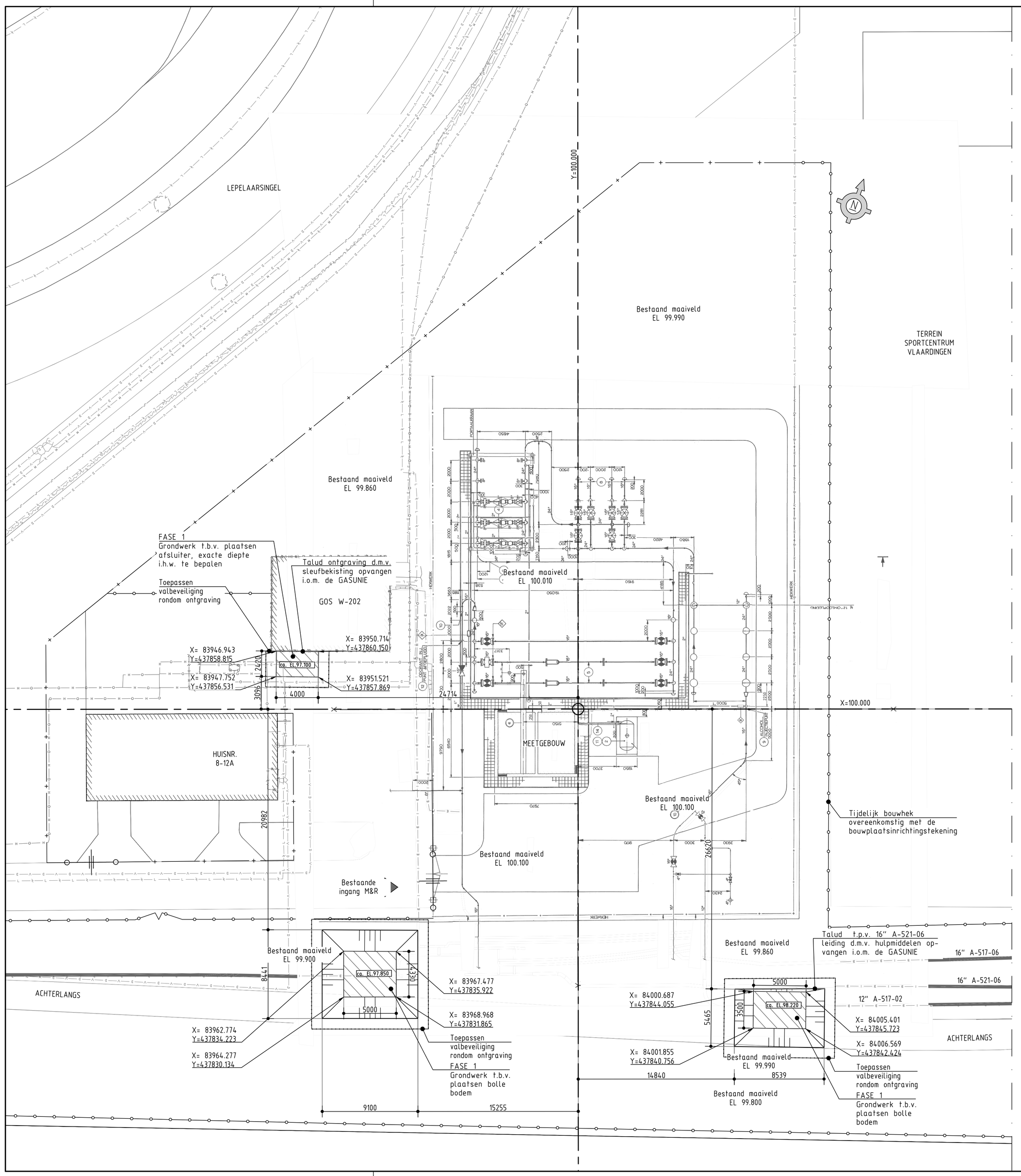
Geotechnisch bodemonderzoek
- sonderingen
- grondboringen

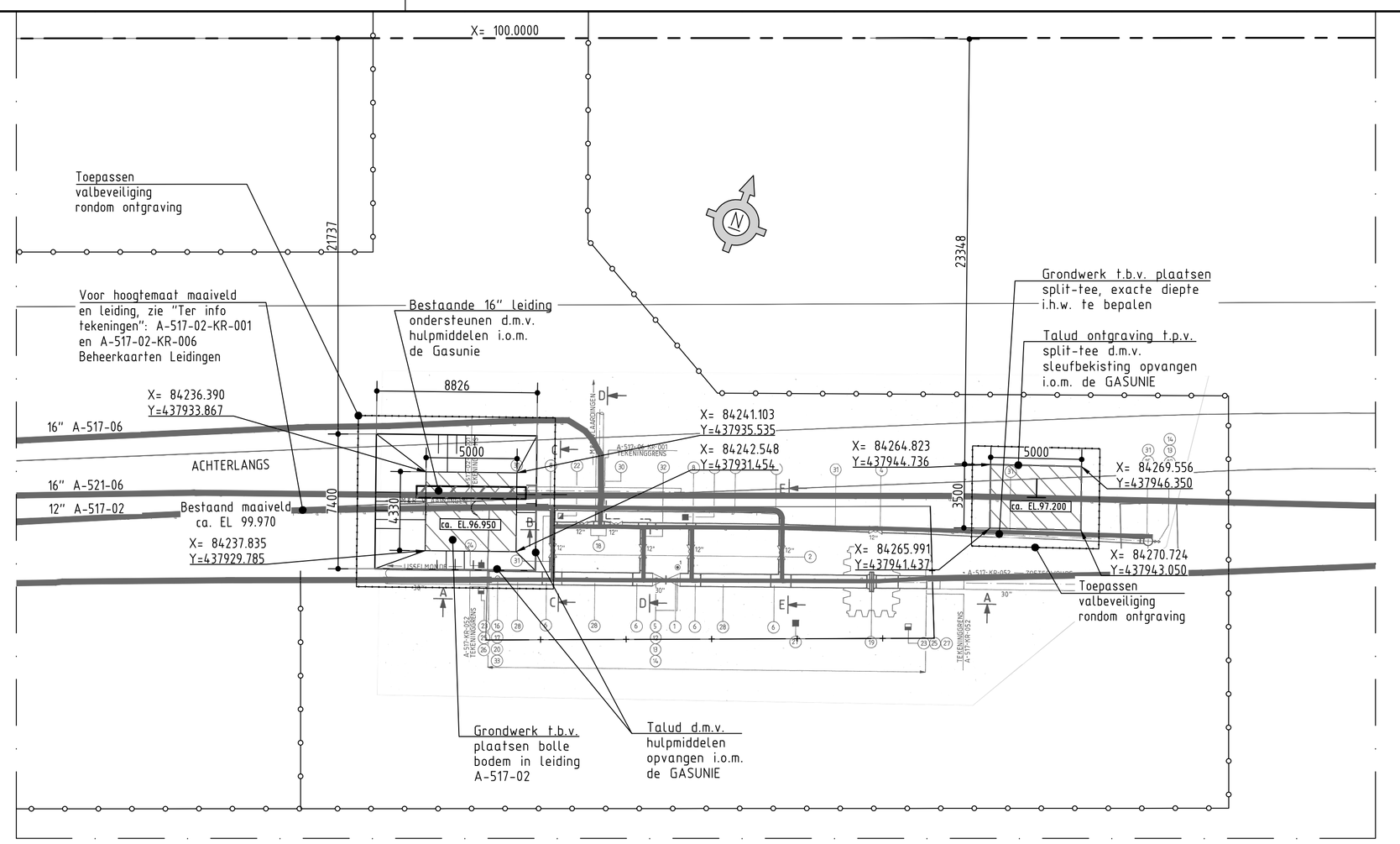
Geotechnisch labonderzoek

Geotechnische adviezen
- funderingsadviezen
- zettinsanalyses
- schade en expertise
- damwandberekeningen
- bemalingsadviezen

Milieukundig Bodem- en grondwateronderzoek en advies

Bijlage 6: Ligging van de geplande werkputten





Code A:	Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code B:	Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code C:	Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

TE.L-28A versie 1

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A-118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A-118-CB-001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A-118-CB-003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A-118-CB-004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A-118-CB-005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A-118-CH-001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A-118-KA-001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S=463 M&R STATION NR 118	A-118-LM-001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A-118-LM-003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A-118-LM-501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A-118-ML-001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A-517-02-KR-001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A-517-06-KR-001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A-517-LM-052-1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

X=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING
Y=.....

X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 1
BOLLE BODEMS, SPLIT–TEE
VLAARDINGEN

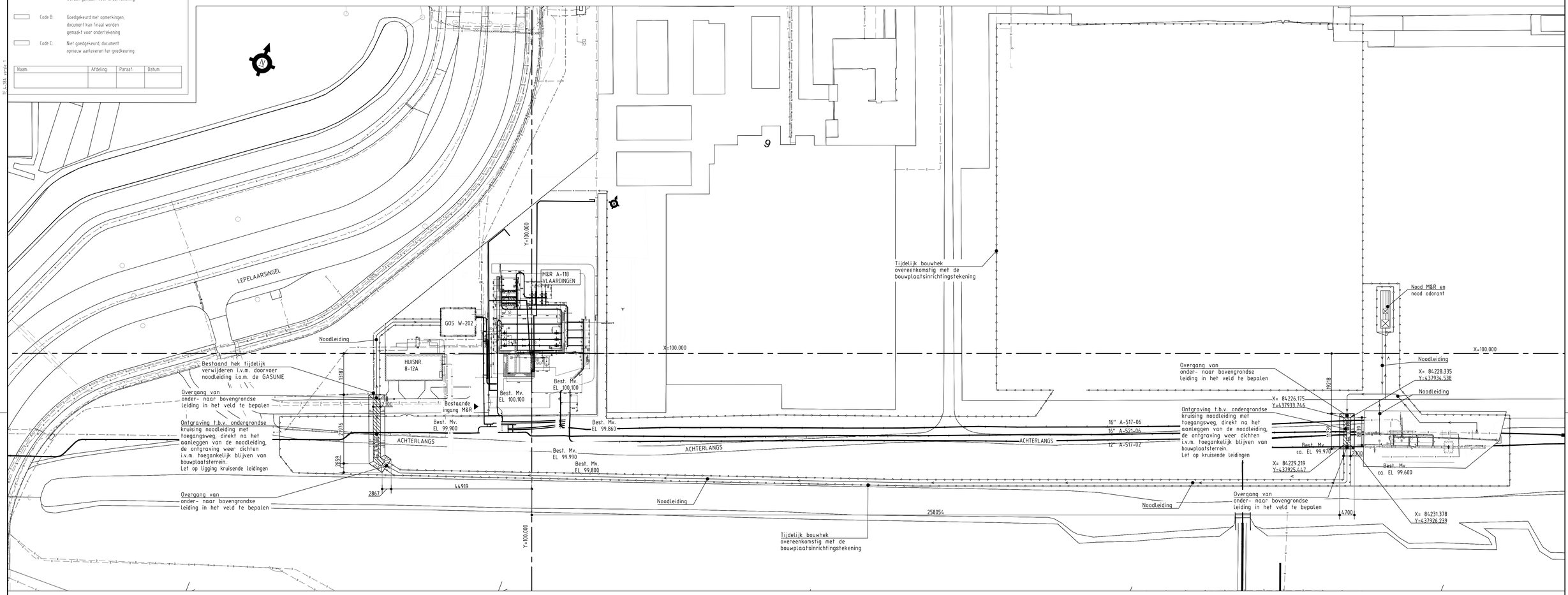
STATUS	GETEKEND DOOR	ATD.	PAR.	© 2016	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
0.1	DE KONING, P.	RE			
19-05-'17	GECONTROLEERD DOOR	ATD.	PAR.	ONDERHOUDEND WIJZIGING	GETEKEND BIJ
	HITZERD, J.A.	RE		--	R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD	ATD.	PAR.	SCHAAL	DATUM 1e UITGAVE / DATUM WIJZIGING
	SMORENBERG, A.	RE		1:200	XX-XX-XXXX / --

TITEL	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B & O	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR.
gasunie	L 3	OB	NEE		A1	A-118-0-CH-000-011-A18	
	SUBCATEGORIE/UITG. CODE	PROJECT NUMMER					
		I.012907.01					

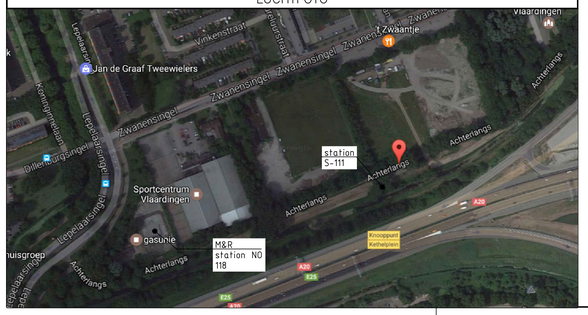
Code A:	Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code B:	Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code C:	Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam	Afdeling	Paraaf	Datum

TE L-78A versie 1



LUCHTFOTO



BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A-118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A-118-CB-001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A-118-CB-003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A-118-CB-004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A-118-CB-005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A-118-CH-001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A-118-KA-001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S-463 M&R STATION NR 118	A-118-LM-001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A-118-LM-003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A-118-LM-501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A-118-ML-001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A-517-02-KR-001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A-517-06-KR-001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A-517-LM-052-1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
- MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
- TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
- TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE-DIRECTIE;
- ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
- LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
- VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

X=.....
Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I- EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

REFERENTIEPUNT RD-STELSEL T.O.V. X- EN Y-AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = -1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 2
NOOD M&R, NOODLEIDING
VLAARDINGEN

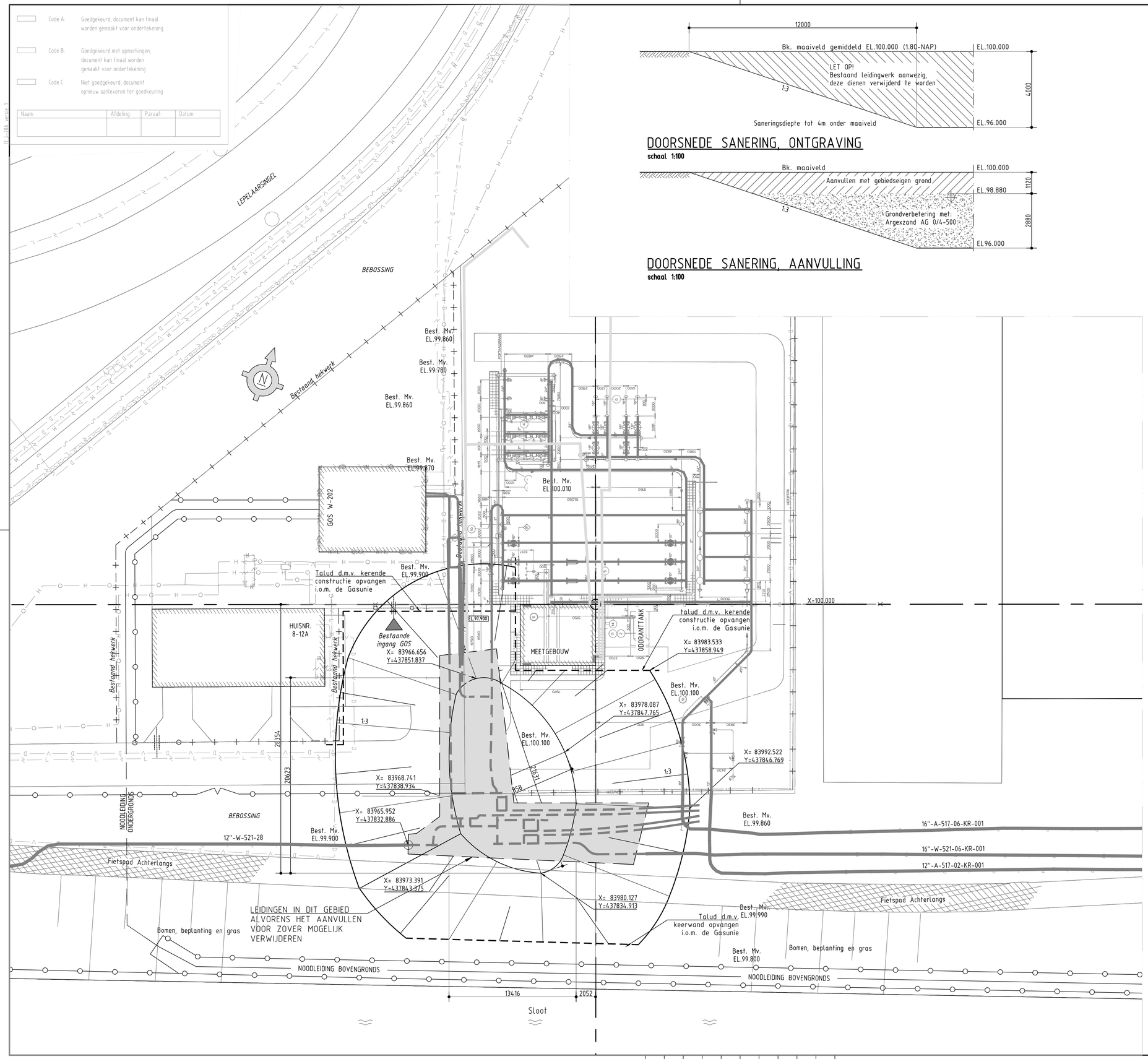
STATUS 0.1 19-05-'17	GETEKEND DOOR: DE KONING, P.	ATD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR: HITZERD, J.A.	ATD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING: --	GETEKEND BIJ: R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD: SMORENBERG, A.	ATD. RE	PAR.	SCHAAL: 1:300	DATUM 1e UITGAVE: XX-XX-XXXX / DATUM WIJZIGING: --
TITEL: gasunie	CATEGORIE: L	VARIOBIEU: 3	TEK. SOORT: 08	B & O: NEE	FORMAAT: A1
	SUBLOCATIE/SEB. CODE:	PROJECT NUMMER: L012907.01			NUMMER: A-118-0-CH-000-012-A18 WIJZ. NR.

Code A: Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code B: Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code C: Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:



DOORSNEDE SANERING, ONTGRAVING

schaal 1:100

DOORSNEDE SANERING, AANVULLING

schaal 1:100

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A-118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A-118-CB-001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A-118-CB-003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A-118-CB-004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A-118-CB-005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A-118-CH-001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A-118-KA-001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S-463 M&R STATION NR 118	A-118-LM-001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A-118-LM-003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A-118-LM-501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A-118-ML-001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A-517-02-KR-001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A-517-06-KR-001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A-517-LM-052-1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

AANDACHTSPUNT SANERING

NA AANVULLING FASE 3A EEN MINIMALE INKLINKPERIODE
VAN 2 MAANDEN AANHOUDEN

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I- EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
- MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
- TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
- TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE-DIRECTIE;
- LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
- VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING T.B.V. SANERING

GEBIED VAN TE VERWIJDEREN LEIDINGEN

TALUD 1:3 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

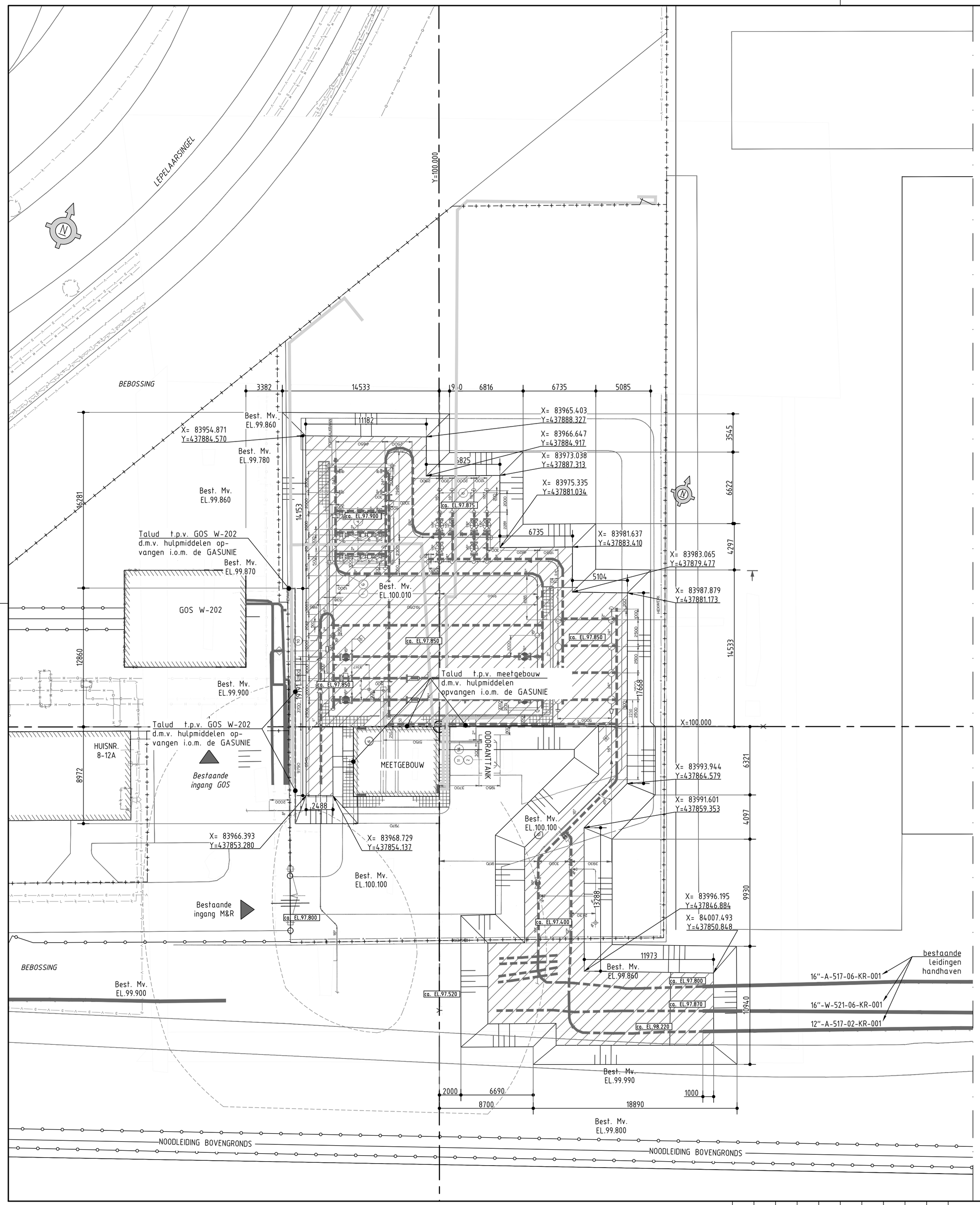
X = ...
Y = ... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X-as / Y-as REFERENTIEPUNT RD-STELSEL.T.O.V. X- EN Y-AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = -1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118
VLAARDINGEN

GRONDWERK FASE 3A
T.B.V. SANERING EN
TE VERWIJDEREN LEIDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR: DE KONING, P.	AFD.: RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR: HITZERD, J.A.	AFD.: RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING: --	GETEKEND BIJ: R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD: SMORENBERG, A.	AFD.: RE	PAR.	SCHAAL: 1:200	DATUM 1e UITGAVE: XX-XX-XXXX / DATUM WIJZIGING: --
TITEL gasunie	CATEGORIE: L	VAKGEBIED: 3	TEK. SOORT: 08	B & O: NEE	FORMAAT: A1 / NUMMER: A-118-0-CH-000-013-A18 / WIJZ. NR.
	SUBLOCATIE/GEB. CODE:	PROJECT NUMMER: I.012907.01			



Code A: Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code B: Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code C: Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

TEK-PBA versie: 1

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A–118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A–118–CB–001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A–118–CB–003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A–118–CB–004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A–118–CB–005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A–118–CH–001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A–118–KA–001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S–463 M&R STATION NR 118	A–118–LM–001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A–118–LM–003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A–118–LM–501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A–118–ML–001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A–517–02–KR–001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A–517–06–KR–001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A–517–LM–052–1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

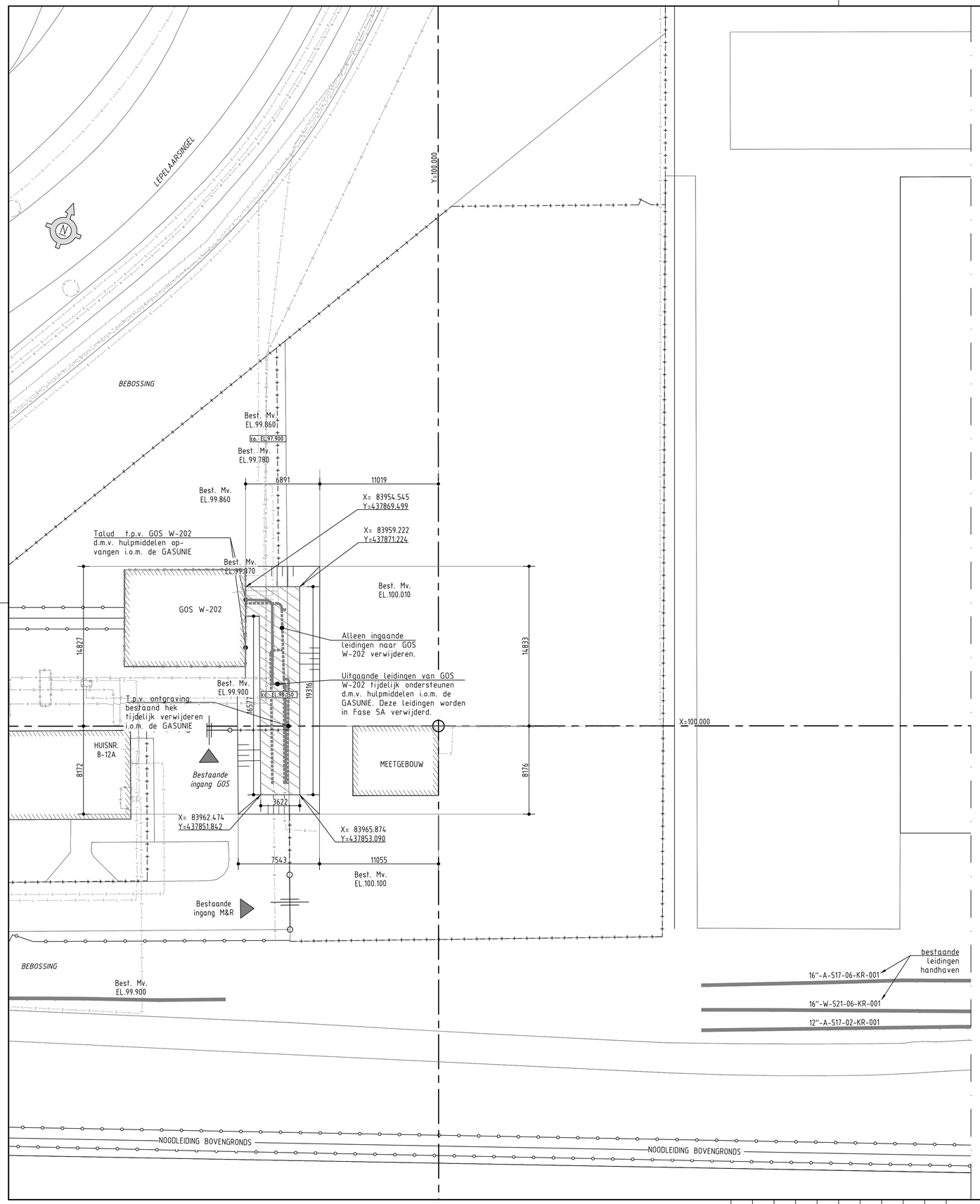
X= ..... Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X–as Y–as
REFERENTIEPUNT RD–STELSEL.T.O.V. X– EN Y–AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 3B TE VERWIJDEREN LEIDINGEN VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING ––		GETEKEND BIJ R'dam Engineering	
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL 1:200	DATUM 1e UITGAVE XX–XX–XXXX	DATUM WIJZIGING ––	
TITEL gasunie	CATEGORIE L	VAKGEBIED 3	TEK. SOORT 08	B & O NEE	FORMAAT A1	NUMMER A–118–0–CH–000–014–A18	WIJZ. NR.
	SUBLOCATIE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01					



Code A:	Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code B:	Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code C:	Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

TE.4-78A versie 1

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A-118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A-118-CB-001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A-118-CB-003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A-118-CB-004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A-118-CB-005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A-118-CH-001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A-118-KA-001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S-463 M&R STATION NR 118	A-118-LM-001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A-118-LM-003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A-118-LM-501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A-118-ML-001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A-517-02-KR-001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A-517-06-KR-001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A-517-LM-052-1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I- EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
- MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
- TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
- TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE-DIRECTIE;
- ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
- LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
- VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS, BIJGESCHREVEN COORDINATEN TOV LOCATIE X-, Y-ASSENSTELSEL

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

X= .....
Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

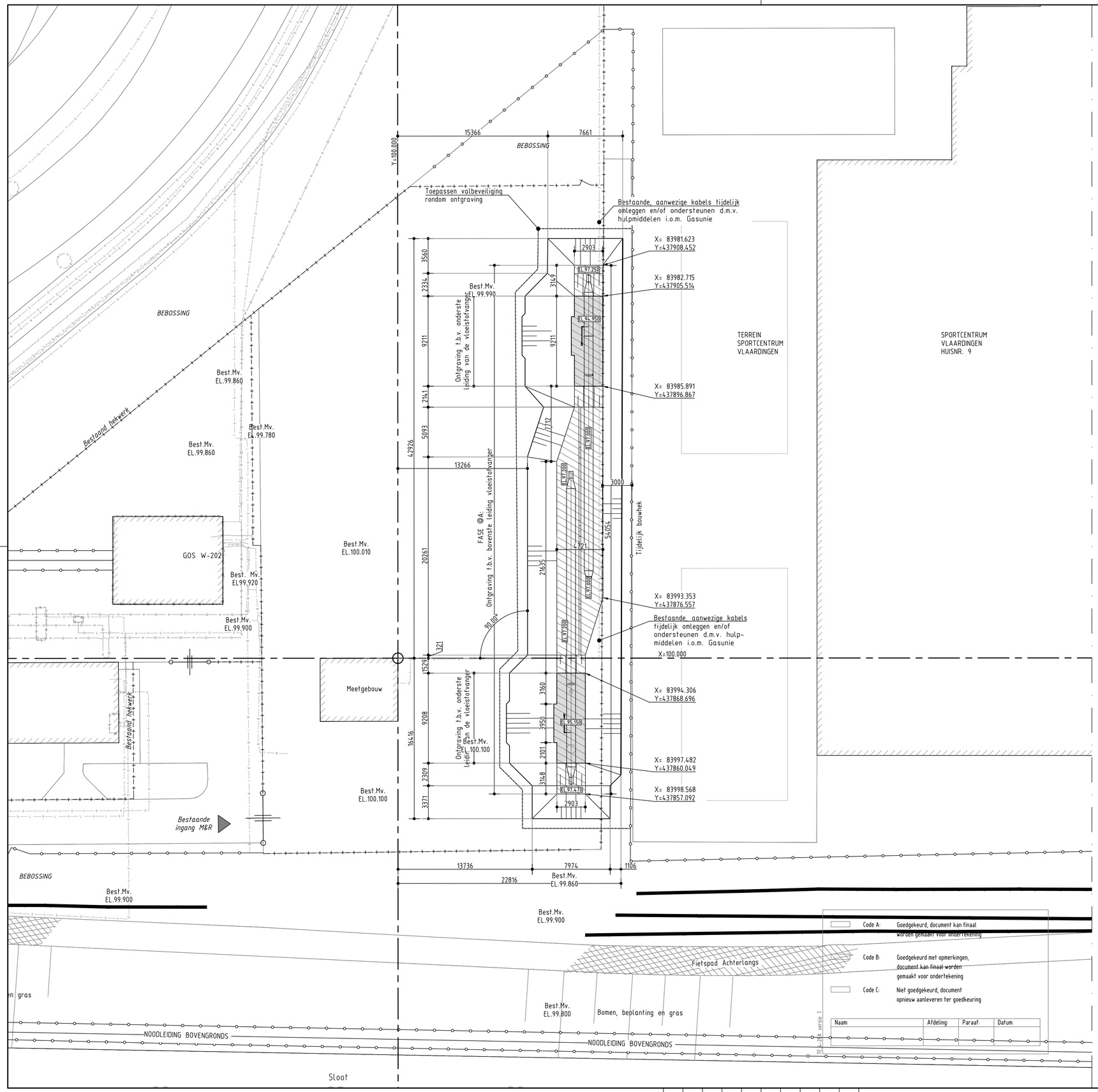
X-as / Y-as REFERENTIEPUNT RD-STELSEL.T.O.V. X- EN Y-AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = -1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

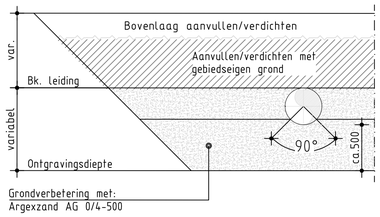
TITEL
OVERZICHTSTEKENING M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 3C TE VERW. LEIDINGEN GOS W-202 VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING --	GETEKEND BIJ R'dam Engineering	
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL 1:200	DATUM 1e UITGAVE XX-XX-XXXX	DATUM WIJZIGING --

TITEL	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	R & O	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR.
gasunie	L	3	08	NEE	A1	A-118-0-CH-000-015-A18	
	SUBLOCATIE/GEB. CODE		PROJECT NUMMER I.012907.01				





SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

-De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500.
-De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen

PRINCIPE SLEUFAANVULLING

schaal 1:100

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I- EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
- MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
- TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
- TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE-DIRECTIE;
- ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
- LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
- VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS, BIJGESCHREVEN COORDINATEN TOV LOCATIE X-, Y-ASSENSTELSEL

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-.....
ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

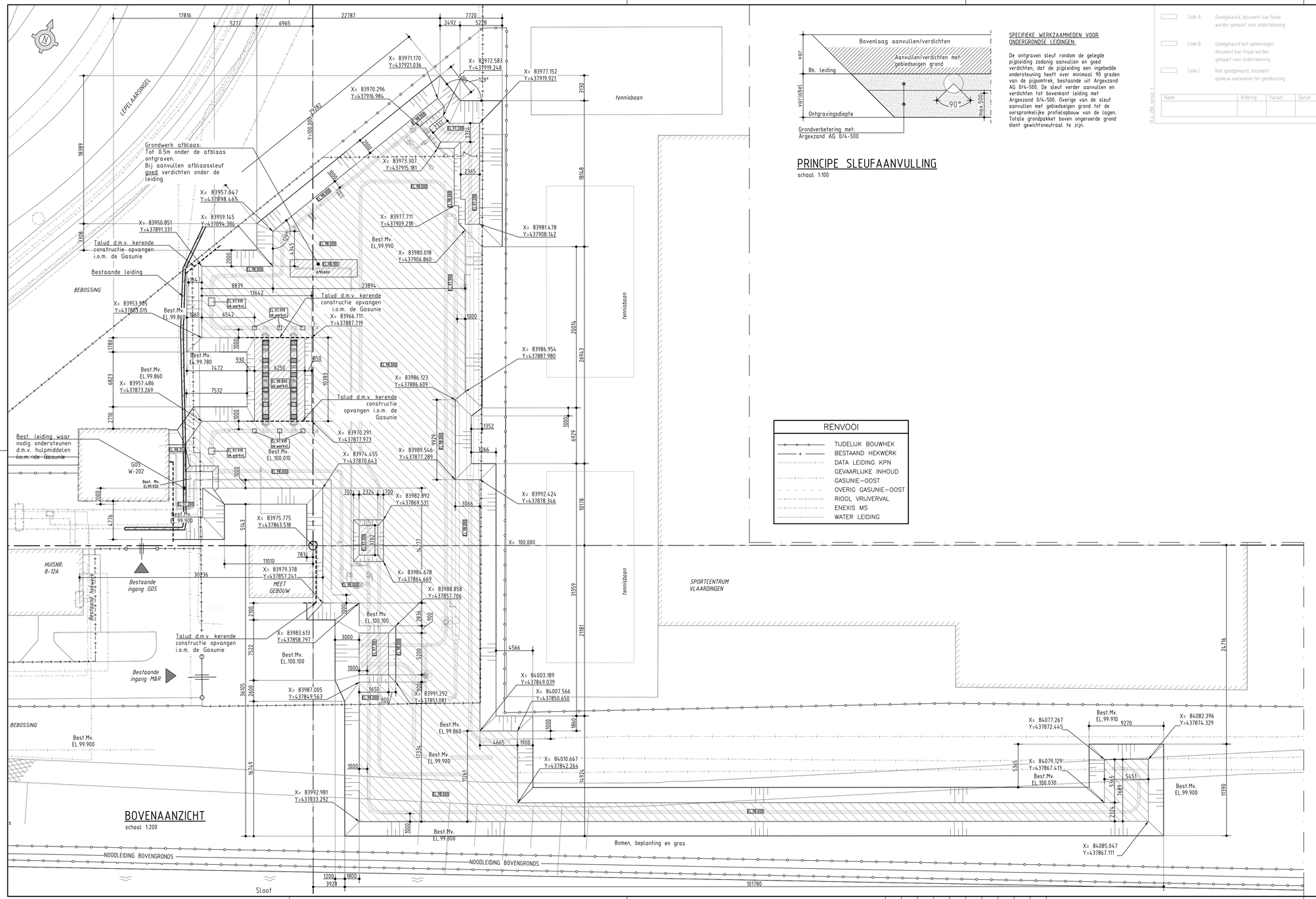
X= .....
Y= .....
LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X-as / Y-as
REFERENTIEPUNT RD-STELSEL T.O.V. X- EN Y-AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = +/-@@.@@@ T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 4A
VLOEISTOFVANGER
VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR DE KONING, P	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING --		GETEKEND BIJ R'dam Engineering	
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL zie tekening	DATUM 1e UITGAVE XX-XX-XXXX	DATUM WIJZIGING --	
TITEL gasunie	CATEGORIE L	VAKGEBIED 3	TEK. SOORT 08	B & O NEE	FORMAAT A1	NUMMER A-118-0-CH-000-016-A18	WIJZ. NR.
	SUBLOCATIE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01					



BOVENAANZICHT
schaal 1:200

PRINCIPE SLEUFAANVULLING
schaal 1:100

SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en goed verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500. De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant Leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen. Totale grondpakket boven ongeroerde grond dient gewichtsneutraal te zijn.

RENVOOI	
	TIJDELIJK BOUWHEK
+	BESTAAND HEKWERK
	DATA LEIDING KPN
	GEVAARLIJKE INHOUD GASUNIE–OOST
	OVERIG GASUNIE–OOST
	RIOOL VRIJVERVAL
	ENEXIS MS
	WATER LEIDING

Code A:	Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code B:	Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code C:	Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

TF_1_38_versie 1

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A–118 (TER INFO):	
1 OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A–118–CB–001
2 BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A–118–CB–003
3 BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A–118–CB–004
4 BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A–118–CB–005
5 PALENPLAN M&R STATION NR 118	A–118–CH–001
6 INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–001
7 INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–002
8 BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A–118–KA–001
9 OVERZ. AFSLUITERSTATION S–463 M&R STATION NR 118	A–118–LM–001
10 OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A–118–LM–003
11 LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–004
12 LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–005
13 ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A–118–LM–501
14 LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A–118–ML–001
15 BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A–517–02–KR–001
16 BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A–517–06–KR–001
17 OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A–517–LM–052–1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN	
OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.:..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK — — — — TIJDELIJK GRONDKERING

— + — BESTAAND HEKWERK

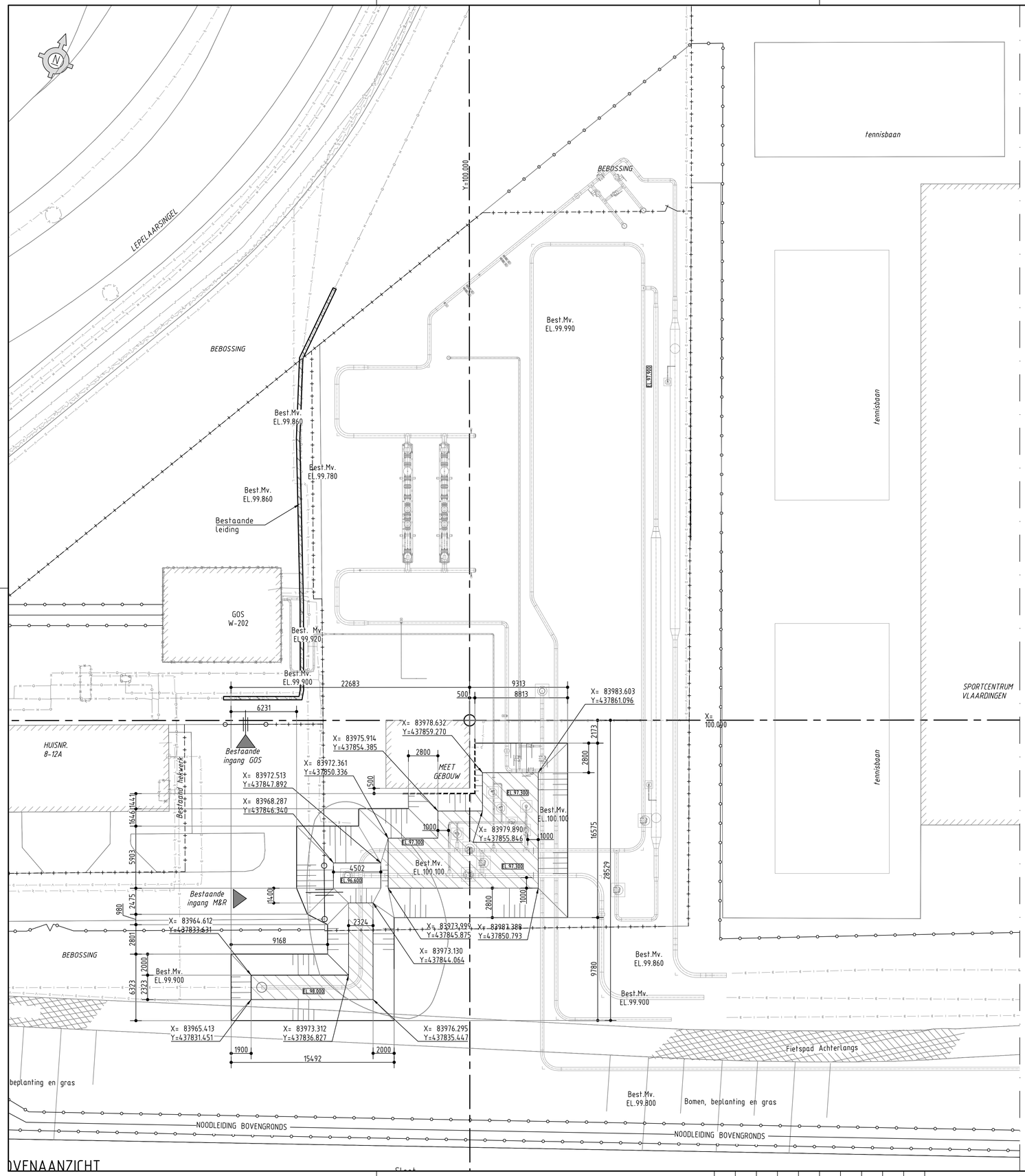
X=..... Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

REFERENTIEPUNT RD–STELSEL.T.O.V. X– EN Y–AS =
X= 83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

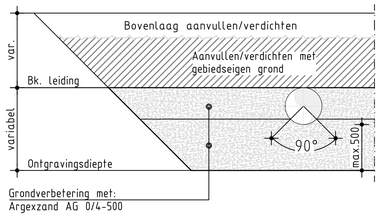
TITEL
OVERZICHTSTEKENING M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 4B T.B.V. NIEUW LEIDINGWERK VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	ATD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	ATD. RE	PAR.	GNDCONTROLE WIJZIGING ––	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A. RE	ATD.	PAR.	SCHAAL 2e tekening	DATUM 1e UITGAVE XX–XX–XXXX
TITEL gasunie	CATEGORIE L	HANDBOEK/ TEK. SOORT 3	B & O 08	NEE	FORMAAT A1+
	SUBCLASSE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01	NUMMER A–118–0–CH–000–017–A18		MUZ. NR.



OVENAANZICHT



PRINCIPE SLEUFAANVULLING

schaal 1:100

SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en goed verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500. De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen. Totale grondpakket boven ongeroerde grond dient gewichtsneutraal te zijn.

RENVOOI

- TIJDELIJK BOUWHEK
- BESTAAND HEKWERK
- DATA LEIDING KPN
- GEVAARLIJKE INHOUD
- GASUNIE–OOST
- OVERIG GASUNIE–OOST
- RIOOL VRIJVERVAL
- ENEXIS MS
- WATER LEIDING

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

AANDACHTSPUNT SANERING

NA INKLINKPERIODE VAN 2 MAANDEN MAG PAS WORDEN ONTGRAVEN T.B.V. NIEUW LEIDINGWERK

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.–.....
ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK — — — — — TIJDELIJK GRONDKERING

BESTAAND HEKWERK

X= .....
Y=.....
LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X–as / Y–as
REFERENTIEPUNT RD–STELSEL T.O.V. X– EN Y–AS =
X= 83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

Code A: Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code B: Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code C: Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

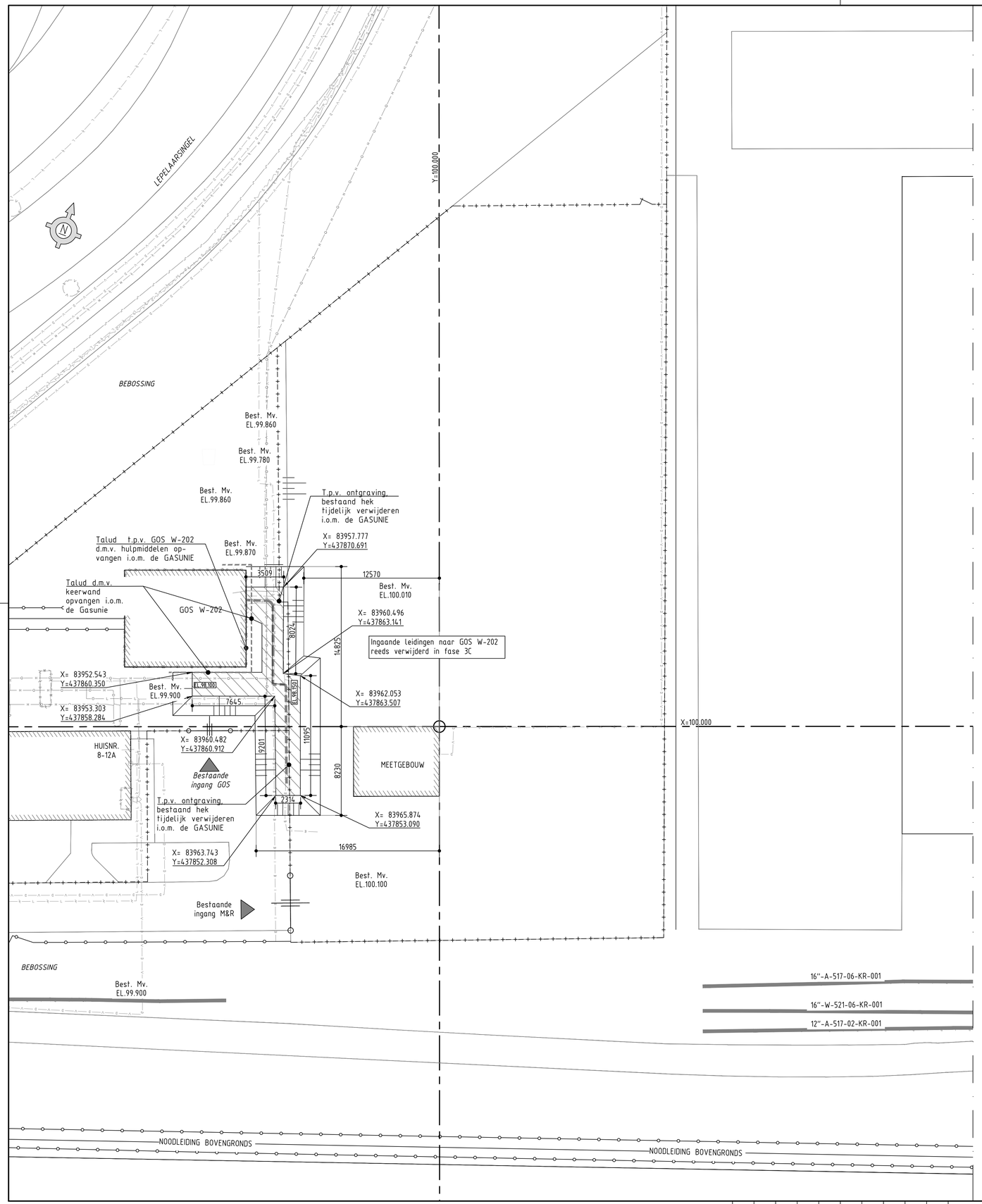
F.L.-28A versie 1

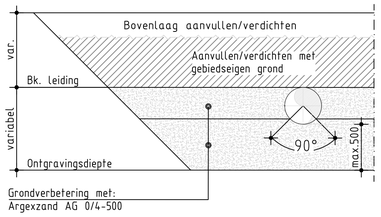
TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 4C
T.B.V. NIEUW LEIDINGWERK
VLAARDINGEN

STATUS	GETEKEND DOOR	AFD.	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE			
0.1	DE KONING, P.	RE					
19-05-17	GECONTROLEERD DOOR	AFD.	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING		GETEKEND BIJ	
	HITZERD, J.A.	RE		––		R'dam Engineering	
	VOOR AKKOORD	AFD.	PAR.	SCHAAL	DATUM 1e UITGAVE	DATUM WIJZIGING	
	SMORENBERG, A.	RE		zie tekening	XX–XX–XXXX	––	

TITEL	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B & G	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR.
gasunie	L	3	08	NEE	A1	A–118–0–CH–000–018–A18	
	SUBLOCATIE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01					





PRINCIPE SLEUFAANVULLING

schaal 1:100

SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en goed verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500. De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen. Totale grondpakket boven ongeroerde grond dient gewichtsneutraal te zijn.

Code A:	Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code B:	Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening
Code C:	Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

TE-L-PBA versie 1

Naam:	Afdeling:	Paraaf:	Datum:

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A-118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A-118-CB-001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A-118-CB-003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A-118-CB-004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A-118-CB-005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A-118-CH-001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A-118-EO-002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A-118-KA-001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S-463 M&R STATION NR 118	A-118-LM-001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A-118-LM-003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A-118-LM-005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A-118-LM-501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A-118-ML-001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A-517-02-KR-001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A-517-06-KR-001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A-517-LM-052-1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A-118-0-CB-000-001-A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CB-000-002-A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A-118-0-CB-000-003-A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A-118-0-CB-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A-118-0-CB-002-001-A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A-118-0-CB-002-002-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A-118-0-CH-000-011-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A-118-0-CH-000-012-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A-118-0-CH-000-013-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A-118-0-CH-000-014-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A-118-0-CH-000-015-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A-118-0-CH-000-016-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A-118-0-CH-000-017-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A-118-0-CH-000-018-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A-118-0-CH-000-019-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A-118-0-CH-000-020-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A-118-0-CH-000-021-A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A-118-0-CH-000-022-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A-118-0-CH-001-001-A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A-118-0-CH-001-001-B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A-118-0-CS-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A-118-0-CT-000-001-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A-118-0-CT-000-002-A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A-118-0-CT-001-001-B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A-118-0-CT-000-004-A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I- EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

- MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
- MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
- TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
- TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE-DIRECTIE;
- ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
- LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
- VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-.....
ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

X= .....
Y= .....
LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X-as / Y-as
REFERENTIEPUNT RD-STELSEL.T.O.V. X- EN Y-AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = -1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 5A TE VERWIJDEREN LEIDINGEN VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING --	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL 1:200	DATUM 1e UITGAVE XX-XX-XXXX
					DATUM WIJZIGING --

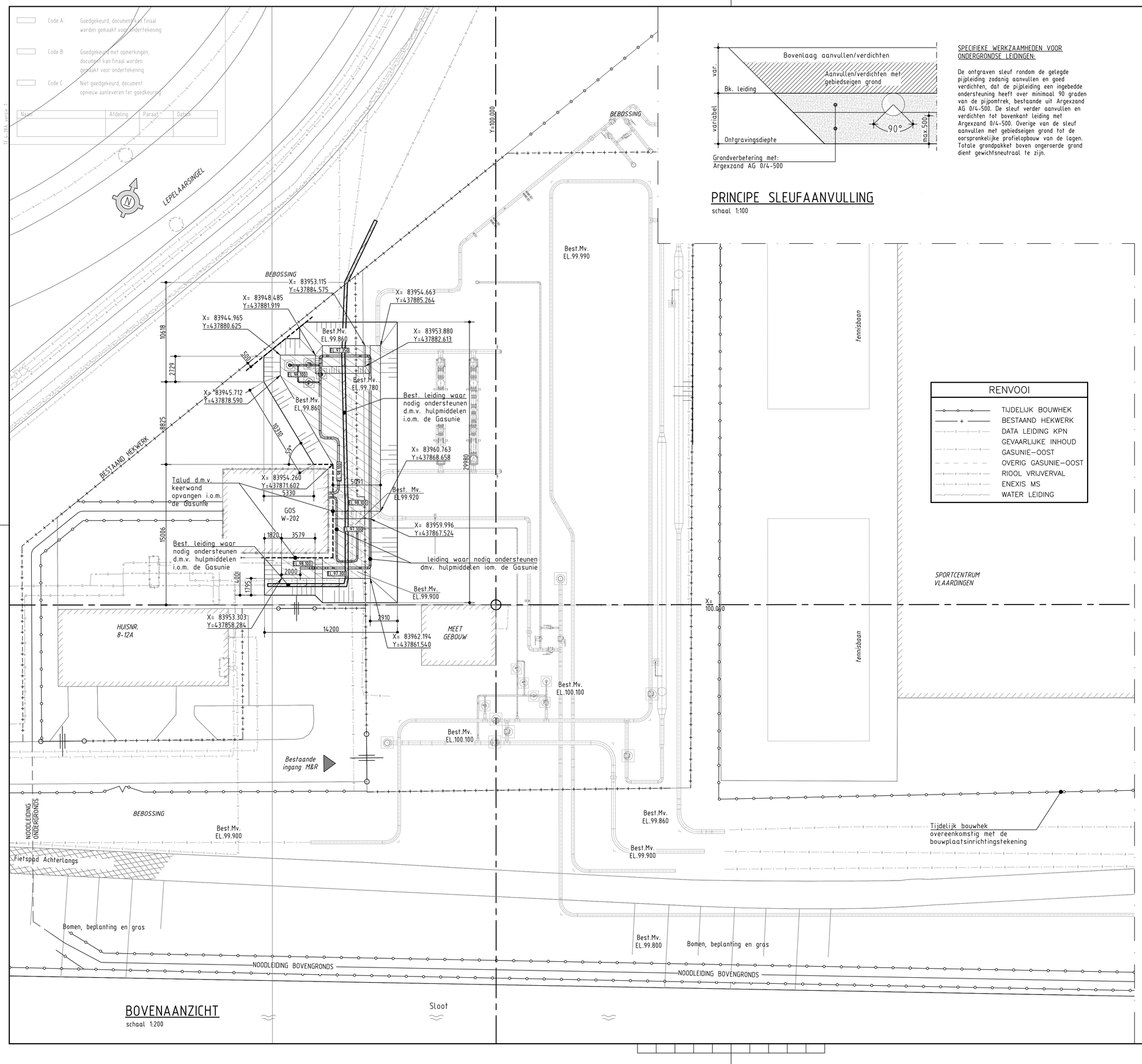
TITEL	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B & O	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR.
gasunie	L	3	08	NEE	A1	A-118-0-CH-000-019-A18	
	SUBLOCATIE/GEB. CODE		PROJECT NUMMER I.012907.01				

Code A: Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code B: Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code C: Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam	Afdeling	Paraaf	Datum



BOVENAANZICHT

schaal 1:200

PRINCIPE SLEUFAANVULLING

schaal 1:100

SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en goed verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500. De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen. Totale grondpakket boven ongeroerde grond dient gewichtsneutraal te zijn.

RENVOOI

- TIJDELIJK BOUWHEK
- BESTAAND HEKWERK
- DATA LEIDING KPN
- GEVAARLIJKE INHOUD GASUNIE–OOST
- OVERIG GASUNIE–OOST
- RIOOL VRIJVERVAL
- ENEXIS MS
- WATER LEIDING

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A–118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A–118–CB–001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A–118–CB–003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A–118–CB–004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A–118–CB–005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A–118–CH–001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A–118–KA–001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S–463 M&R STATION NR 118	A–118–LM–001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A–118–LM–003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A–118–LM–501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A–118–ML–001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A–517–02–KR–001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A–517–06–KR–001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A–517–LM–052–1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING; WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK — TIJDELIJK GRONDKERING

BESTAAND HEKWERK

X= ..... Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X–as Y–as REFERENTIEPUNT RD–STELSEL.T.O.V. X– EN Y–AS = X= 83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 5B
T.B.V. NIEUW LEIDINGWERK VLAARDINGEN

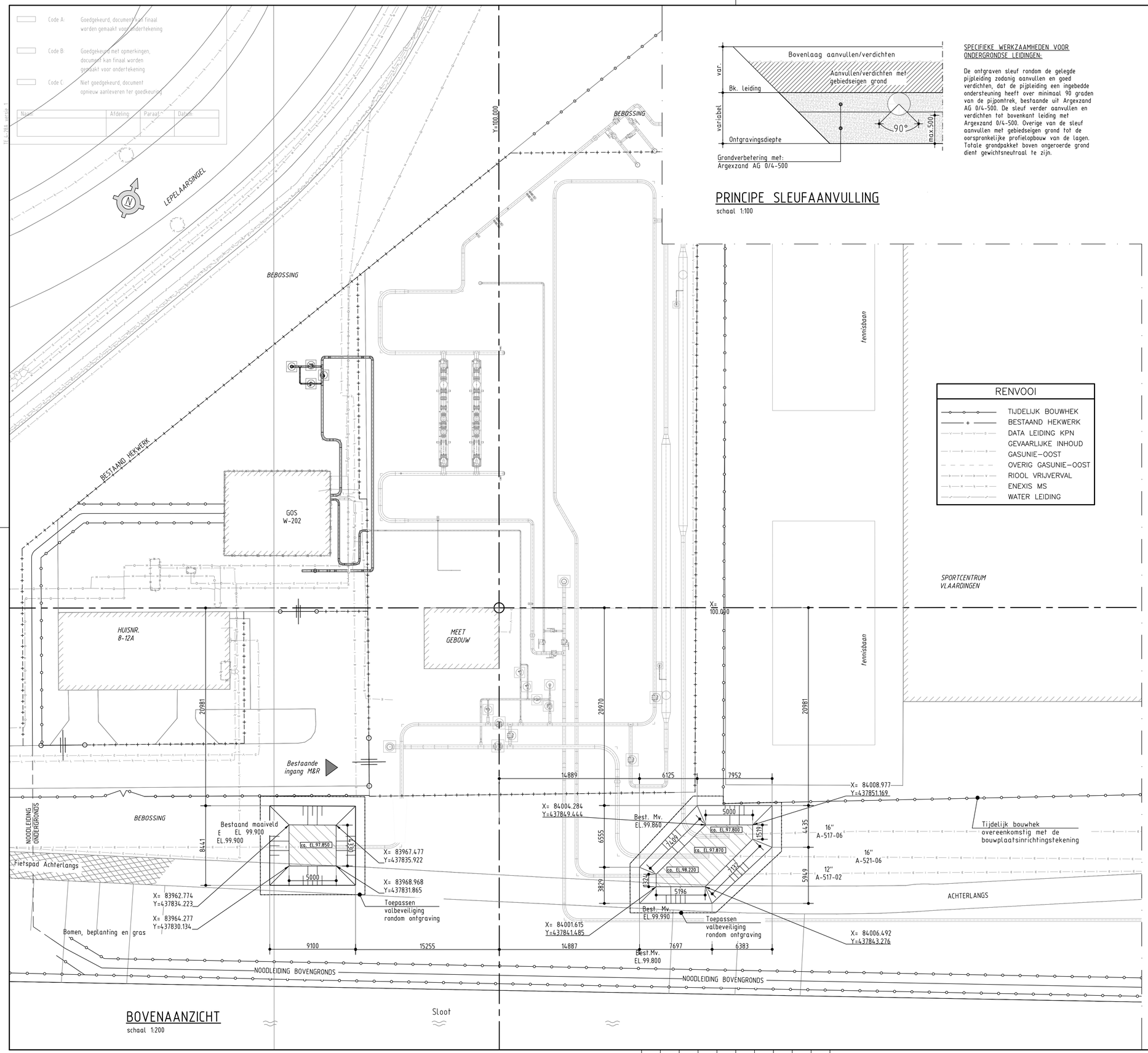
STATUS 0.1 19-05-'17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING ––	GETEKEND BIJ R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL 1:200	DATUM 1e UITGAVE XX–XX–XXXX / DATUM WIJZIGING ––
TITEL gasunie	CATEGORIE L	VAKGEBIED 3	TEK. SOORT 08	B & O NEE	FORMAAT A1
	SUBLOCATIE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01			NUMMER A–118–0–CH–000–020–A18 / WIJZ. NR.

Code A: Goedgekeurd, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code B: Goedgekeurd met opmerkingen, document kan finaal worden gemaakt voor ondertekening

Code C: Niet goedgekeurd, document opnieuw aanleveren ter goedkeuring

Naam	Afdeling	Paraaf	Datum



BOVENAANZICHT

schaal 1:200

PRINCIPE SLEUFAANVULLING

schaal 1:100

SPECIFIEKE WERKZAAMHEDEN VOOR ONDERGRONDSE LEIDINGEN:

De ontgraven sleuf rondom de gelegde pijpleiding zodanig aanvullen en goed verdichten, dat de pijpleiding een ingebedde ondersteuning heeft over minimaal 90 graden van de pijpomtrek, bestaande uit Argexzand AG 0/4-500. De sleuf verder aanvullen en verdichten tot bovenkant leiding met Argexzand 0/4-500. Overige van de sleuf aanvullen met gebiedseigen grond tot de oorspronkelijke profielopbouw van de lagen. Totale grondpakket boven ongeroerde grond dient gewichtsneutraal te zijn.

RENVOOI

- TIJDELIJK BOUWHEK
- BESTAAND HEKWERK
- DATA LEIDING KPN
- GEVAARLIJKE INHOUD GASUNIE–OOST
- OVERIG GASUNIE–OOST
- RIOOL VRIJVERVAL
- ENEXIS MS
- WATER LEIDING

BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A–118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A–118–CB–001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A–118–CB–003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A–118–CB–004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A–118–CB–005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A–118–CH–001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A–118–KA–001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S–463 M&R STATION NR 118	A–118–LM–001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A–118–LM–003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A–118–LM–501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A–118–ML–001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A–517–02–KR–001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A–517–06–KR–001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A–517–LM–052–1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIEPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS,

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.-..... ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

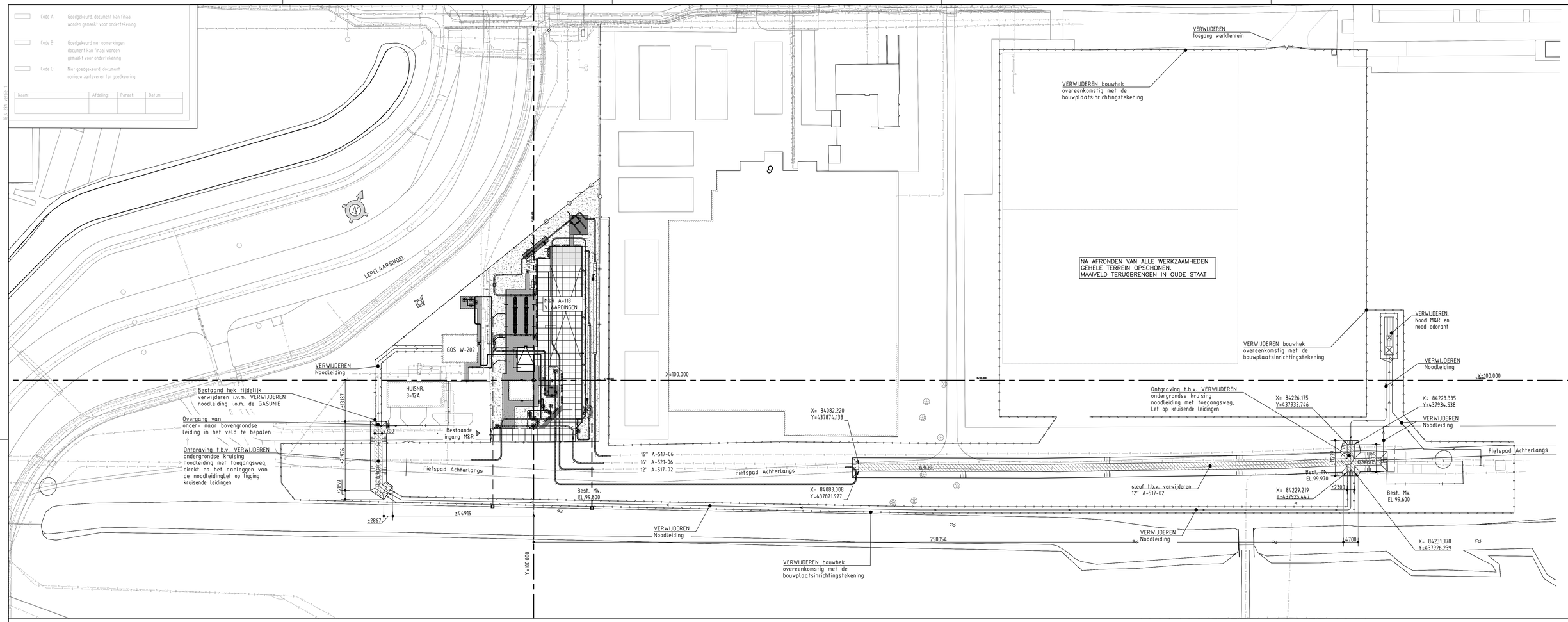
X= .....
Y=..... LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

X–as / Y–as REFERENTIEPUNT RD–STELSEL.T.O.V. X– EN Y–AS =
X= 83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118

GRONDWERK FASE 6
T.B.V. 3X GASKLUS
VLAARDINGEN

STATUS 0.1 19-05-'17	GETEKEND DOOR DE KONING, P.	AFD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE		
	GECONTROLEERD DOOR HITZERD, J.A.	AFD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING – –	GETEKEND BIJ R'dam Engineering	
	VOOR AKKOORD SMORENBERG, A.	AFD. RE	PAR.	SCHAAL 1:200	DATUM 1e UITGAVE XX–XX–XXXX	DATUM WIJZIGING – –
TITEL gasunie	CATEGORIE L	VARIGEBIED 3	TEK. SOORT 08	B & O NEE	FORMAAT A1	NUMMER A–118–0–CH–000–021–A18
	SUBLOCATIE/GEB. CODE	PROJECT NUMMER I.012907.01				WIJZ. NR.



BIJBEHORENDE STATIONSTEKENINGEN A–118 (TER INFO):

1	OVERZ. FUND. M&R STATION NR 118 VLAARDINGEN	A–118–CB–001
2	BETONFUND. GASREINIGERS M&R STATION NR 118	A–118–CB–003
3	BETONFUND. 1 T/M 8 M&R STATION NR 118	A–118–CB–004
4	BETONFUND. 9 T/M 11 M&R STATION NR 118	A–118–CB–005
5	PALENPLAN M&R STATION NR 118	A–118–CH–001
6	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–001
7	INDELINGSTEKENING GEVARENZONE M&R STATION NR 118	A–118–EO–002
8	BASISSITUATIE M&R STATION NR 118	A–118–KA–001
9	OVERZ. AFSLUITERSTATION S–463 M&R STATION NR 118	A–118–LM–001
10	OPSTELLINGSPLAN AANZ. EN DRSN. M&R STATION NR 118	A–118–LM–003
11	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–004
12	LEIDINGAANZ. + DOORSNEDEN NR 118	A–118–LM–005
13	ONTVANGGED. 2E TOEVOERLEIDING M&R STATION NR 118	A–118–LM–501
14	LEIDINGLOOPTEKENING M&R STATION NR 118	A–118–ML–001
15	BEHEERKAART LEIDINGEN TOEVOERLEIDING M&R VLAARDINGEN	A–517–02–KR–001
16	BEHEERKAART LEIDINGEN 16" LEIDING 2E TOEVOERLEIDING	A–517–06–KR–001
17	OPSTELLINGSPLAN AFSL. STATION S 111	A–517–LM–052–1

BIJBEHORENDE TEKENINGEN

OVERZICHTSTEK. BETONFUNDERINGEN	A–118–0–CB–000–001–A18
CONSTRUCTIETEK. ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CB–000–002–A18
CONSTRUCTIETEK. VERLAATPLAAT	A–118–0–CB–000–003–A18
CONSTRUCTIETEK. BETONFUNDATIES (DEMONTAGE)	A–118–0–CB–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN REGELSTRATEN	A–118–0–CB–002–001–A18
CONSTRUCTIETEK. FUNDERINGEN LEIDING SUPPORTS	A–118–0–CB–002–002–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 1)	A–118–0–CH–000–011–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 2)	A–118–0–CH–000–012–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3A)	A–118–0–CH–000–013–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3B)	A–118–0–CH–000–014–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 3C)	A–118–0–CH–000–015–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4A)	A–118–0–CH–000–016–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4B)	A–118–0–CH–000–017–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 4C)	A–118–0–CH–000–018–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5A)	A–118–0–CH–000–019–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 5B)	A–118–0–CH–000–020–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 6)	A–118–0–CH–000–021–A18
OVERZICHTSTEK. GRONDWERK (FASE 7)	A–118–0–CH–000–022–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN	A–118–0–CH–001–001–A18
OVERZICHTSTEK. PALENPLAN (DEMONTAGE)	A–118–0–CH–001–001–B18
CONSTRUCTIETEK. OVERKAPPING ODORANTBAK 5000L	A–118–0–CS–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 1	A–118–0–CT–000–001–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN 2	A–118–0–CT–000–002–A18
OVERZICHTSTEK. VERHARDINGEN & HEKWERKEN (DEM.)	A–118–0–CT–001–001–B18
OVERZICHTSTEK. BOUWPLAATSINRICHTING	A–118–0–CT–000–004–A18

OPMERKINGEN

– MATEN IN MM TENZIJ ANDERS VERMELD;
– MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ. BEPALEN;
– TERREINAFWERKING = LAVALITH/GRIND/TEGELS/WEGVERHARDING;
– TOEGANG BOUWLOCATIE IHW TE BEPALEN EN IN OVERLEG MET DE GASUNIE–DIRECTIE;
– ONTGRAVINGSDIËPTE MINIMAAL 500MM ONDER ONDERKANT LEIDINGEN;
– LET OP! FASERING RTL / M&R LEIDINGWERK, AF TE STEMMEN DOOR GASUNIE EN AANNEMER;
– VERKLARING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE DE BOUWPLAATSINRICHTING TEKENING.

ONTGRAVING: WAAR NODIG T.P.V. LEIDINGSUPPORTS PLAATSELIJK (ON)DIEPER ONTGRAVEN VOOR HET REALISEREN V/D SUPPORTS, BIJGESCHREVEN COORDINATEN TOV LOCATIE X–, Y–ASSENSTELSEL

TALUD MINIMAAL 1:1 + E.V.T. MET TALUDVERSTEVIGING
BOUWPUTTOEGANG MIDDELS HOUTEN TRAP + LEUNING

EL.–.....
ONTGRAVINGSNIVEAU T.O.V. 100.000, ONTGRAVINGSVLAKKEN EERST ONTDOEN VAN TOPLAAG VAN GRIND / VERHARDING GRINDLAAG REINIGEN EN IN DEPOT OPSLAAN

TIJDELIJK BOUWHEK

BESTAAND HEKWERK

X=.....
Y=.....
LOCATIE HOEKPUNT MAXIMALE ONTGRAVING

AANDACHTSPUNT

BESTAANDE INTACT BLIJVENDE BEKABELINGEN EN LEIDINGEN, ZOALS E&I– EN AANSTURINGSKABELS, AARDING, KB & BLIKSEMBEVEILIGINGSTRACE'S, WTB EN WATERLEIDINGEN, ENZ. IN TRACE BESCHERMEN EN EVENTUEEL.ONDERSTEUNEN I.O.M. DE GASUNIE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

REFERENTIEPUNT RD–STELSEL T.O.V. X– EN Y–AS =
X=83975.775 Y=437863.518 (INDICATIEF)
REFERENTIEPEIL = +100.000 = –1.80m T.O.V. N.A.P.
MAAIVELD = VARIABEL.CA. +100.000

TITEL
OVERZICHTSTEKENING
M&R STATION NO 118
VLAARDINGEN

GRONDWERK FASE 7
NOOD M&R, NOODLEIDING
RESTANTEN LEIDING A–517–02

STATUS 0.1 19-05-17	GETEKEND DOOR: DE KONING, P.	ATD. RE	PAR.	© 2016 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
	GECONTROLEERD DOOR: HITZERD, J.A.	ATD. RE	PAR.	OMSCHRIJVING WIJZIGING: – –	GETEKEND BIJ: R'dam Engineering
	VOOR AKKOORD: SMORENBERG, A.	ATD. RE	PAR.	SCHAAL: 1:500	DATUM TA UITGAVE: XX–XX–XXXX
					DATUM WIJZIGING: – –

TITEL	CATEGORIE	VAKGEBIED	TEK. SOORT	B & W	FORMAAT	NUMMER	WIJZ. NR.
gasunie	L	J	08	NEE	A1	A–118–0–CH–000–022–A18	
	SUBLOCATIE/GEB. CODE		PROJECT NUMMER: I.012907.01				

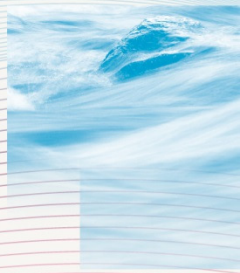
Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en S-2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen

Projectcode: 16F314MK-B

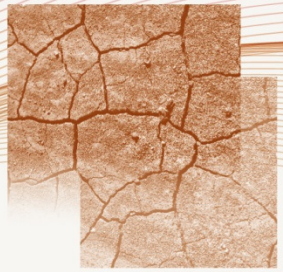


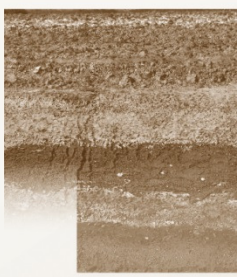












Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en S-2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen

Projectcode: 16F314MK-B

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

Contactpersoon opdrachtgever
De heer T.H.L. Martinus

Projectnummer opdrachtgever
I.012907.01

Contactpersoon LievenseCSO Milieu B.V.
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Telnr: 088 - 910 22 54
Email: AHeddes@LievenseCSO.com

Projectcode	16F314MK-B
Documentnummer	r4rd16F314MK-B
Versiedatum	3 mei 2017
Status	Definitief

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

INTERNET
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KVK NUMMER
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Autorisatie

Documentnummer	Versiedatum	Status
R4RD16F314MK-B	3 mei 2017	Definitief
Opgesteld door:	**Datum**	**Paraaf**
De heer ing. R.M. Dijkstra Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers	3 mei 2017	
Geverifieerd door:	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	3 mei 2017	

LievenseCSO Milieu B.V.

HOOFDKANTOOR
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

REGIOKANTOOR LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

REGIOKANTOOR DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

REGIOKANTOOR MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

REGIOKANTOOR HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

Inhoudsopgave

Hoofdstuk			Blz.
1	**Inleiding**		**6**
2	**Vooronderzoek**		**8**
	2.1	Beschrijving van de locatie	8
	2.2	Historische gegevens	9
	2.3	Conclusies vooronderzoek	11
	2.4	Conceptueel model	12
3	**Veldwerk en chemische analyses**		**15**
	3.1	Veldwerk	15
	3.2	Zintuiglijke waarnemingen	17
	3.3	Grondwaterbemonstering	19
	3.4	Chemische analyses	20
4	**Bespreking onderzoeksresultaten**		**21**
	4.1	Toetsing van de analyseresultaten	21
	4.2	Interpretatie verkennend bodemonderzoek (inclusief asbestonderzoek)	27
	4.3	Toetsing hypothese	29
	4.4	Interpretatie nader bodemonderzoek	31
5	**Geval van bodemverontreiniging**		**34**
	5.1	Saneringsnoodzaak	34
	5.2	Noodzaak tot spoedige sanering	35
6	**Conclusies en aanbevelingen**		**36**
7	**Saneringsplan**		**39**
	7.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden	39
	7.2	Juridische aspecten	42
	7.3	Voorbereidende werkzaamheden	42
	7.4	Grondsanering	43
	7.5	Controle grondwaterkwaliteit	47
	7.6	Zettingen	48
	7.7	Veiligheid	48
	7.8	Milieukundige begeleiding	49
	7.9	Zorg	49

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie
Bijlage 2.1: Routekaart
Bijlage 2.2: Situatieschets met boorpunten
Bijlage 2.3: Situatieschets met boorpunten (detail A-118)
Bijlage 2.4: Situatieschets met boorpunten (detail S-111)
Bijlage 2.5: Situatieschets met boorpunten (detail S-2202)
Bijlage 2.6: verontreinigingssituatie grond
Bijlage 2.7: verontreinigingssituatie grondwater
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysestaten
Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 6: Uitdraai Sanscrit
Bijlage 7: Ontgravingstekening

1 Inleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en S-2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen. De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

De aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek waarbij plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie of tetrahydrothiofeen in de grond zijn aangetoond.

Naar aanleiding van het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie, PCB en tetrahydrothiofeen in de grond is aansluitend een saneringsplan opgesteld voor de bodem-sanering.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek, inclusief asbest, is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm “inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat” (NEN 5897+C1:2016) en “inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707+C1:2016). Dit onderzoek is enkel uitgevoerd op de locaties waar bij het verkennend bodemonderzoek puin (minimaal 10%) in de grond is waargenomen.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de aan-getroffen verontreiniging met minerale olie (twee locaties), PCB en tetrahydrothiofeen in de grond. Op basis van de onderzoeksresultaten zal de noodzaak tot spoedige sanering van het geval worden vastgesteld. Het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (Strategie voor uitvoering van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en de omvang van bodem-verontreiniging, 2010).

Kwaliteit

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is VCA**, ISO 9001, ISO 14001, BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000 gecertificeerd door Eerland Certification. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, door het veldwerkbureau Sialtech B.V., conform het VKB-protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” (versie 3.2), het VKB-protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” (versie 4) en het VKB-protocol 2018 “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem” (versie 3.1). Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (versie 5) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodem-onderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.
LievenseCSO Milieu B.V. is een onafhankelijk onderzoeksbureau en is op generlei wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partij. De monsternemer heeft op het monsternemings-formulier verklaard dat hij onafhankelijk en op generlei wijze gelieerd of gekoppeld is aan de opdrachtgever of eigendomsverhoudingen heeft met de onderzochte partij.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2009. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- DCMR.
- Gemeente Vlaardingen.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

Op het terrein van meet- en regelstation A-118 nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen zijn door Gasunie diverse werkzaamheden gepland. Naast het onderzoek ter hoogte van het meet- en regelstation zijn tevens werkzaamheden gepland ten behoeve van de aanleg van een nieuwe vloeistofvangvoorziening (direct ten zuiden van het meet- en regelstation) en de werkzaamheden aan een gasleiding (A-517-02-KR-001) vanaf het meet- en regelstation, inclusief het ten westen van het meet- en regelstation gelegen afsluiterschema S-2202 en ten zuiden gelegen afsluiterschema S-5970, tot aan de oostelijk gelegen afsluiterlocatie S-111. De topografische kaart en de kadastrale situatie zijn opgenomen in bijlage 1.

Op de onderhavige locatie bevindt zich een zogenaamd meet- en regelstation. Op het meet- en regelstation vindt de overslag plaats van het hoofdtransportleidingnet (HTL) naar het regionale gastransportleidingnet (RTL) en wordt de druk van het aardgas gereduceerd van 67 naar 40 bar. Op een meet- en regelstation zijn daarnaast in de regel ook voorzieningen aanwezig om gas te ontdoen van condensaat (scrubbers) en het condensaat op te slaan in (ondergrondse) tanks. Aardgas is van nature reukloos en zou bij ontsnappen gevaarlijke situaties kunnen geven. Daarom wordt, vanuit een bovengrondse opslagtank, een kleine hoeveelheid tetrahydrothiofeen (THT) toegevoegd, die aardgas zijn typische geur geeft.

Op het terrein van het meet- en regelstation en op het meest oostelijke punt van het onderzoeksgebied bevinden zich een zogenaamde afsluiterschema's in het hoofd gastransportleidingennet (S-111 en S-463). Ten westen en zuiden van het meet- en regelstation bevinden zich een afsluiterschema's (S-2202 en S-5970) in het regionale gastransportleidingennet. Op deze locatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan

plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Het meet- en regelstation en afsluiterlocatie S-111 zijn medio 1971 aangelegd.

2.2 Historische gegevens

N.V. Nederlandse Gasunie

In 1996/1997 is door MAP Environmental Research Benelux B.V. een milieukundig bodemonderzoek op het meet- en regelstation Vlaardingen verricht (projectnummer 960055). Hierbij is in het grondwater onder vrijwel het gehele station een verontreiniging met tetrahydrothiofeen aangetroffen. Een concentratie tetrahydrothiofeen boven de interventiewaarde is enkel aangetroffen in het grondwater uit de diepere peilbuis 7A (filter van 5 tot 6 m -mv) en een concentratie boven de tussenwaarde is in het grondwater uit peilbuis 10 gemeten (filter van 2,7 tot 4,7 m -mv). In het grondwater uit alle overige peilbuizen zijn geen tot licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten. Daarnaast is in het grondwater uit peilbuis 6, ter plaatse van de bovengrondse odoranttank, een matig verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. In de ondergrond ter hoogte van peilbuis 10 (1,5 - 1,9 m -mv) is een matig verhoogd gehalte aan tetrahydrothiofeen gemeten (28 mg/kg d.s.). Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen gemeten. Verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn in de grond niet gemeten.

In december 1999 is door de provincie Zuid-Holland beschikt dat voor de verontreiniging van het grondwater met tetrahydrothiofeen sprake is van een niet ernstig geval van bodemverontreiniging.

Daar de locatie in erfpacht is bij de gemeente Vlaardingen en bij het verlaten in oude staat dient te worden opgeleverd, is in september 1999 gestart met de grondwatersanering met als doelstelling multifunctioneel te saneren.

Gedurende de grondwatersanering is in de periode 2000 - 2004 door Oranjewoud B.V. het grondwater uit diverse peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op tetrahydrothiofeen. In de periode februari 2000 - maart 2002 is in het grondwater uit de bemonsterde peilbuizen geen concentratie tetrahydrothiofeen boven de tussen- of interventiewaarde aangetroffen. In de periode maart 2002 - januari 2004 is de concentratie tetrahydrothiofeen in het grondwater uit peilbuis 10 sterk toegenomen en overschrijdt de interventiewaarde ruim (maximale concentratie 41.000 µg/l). Bij de laatste bemonstering (januari 2004) is tevens in het grondwater uit peilbuis 8 (filter van 0,8 tot 1,8 m -mv) een concentratie tetrahydrothiofeen boven de interventiewaarde aangetoond (6.700 µg/l). Daarnaast is in februari 2000 het grondwater uit peilbuis 6 en enkele omringende peilbuizen tevens geanalyseerd op minerale olie. In geen enkele van de onderzochte peilbuizen is een verhoogde concentratie meer aangetoond.

In april 2006 is het grondwater uit elf peilbuizen nogmaals afgepompt en bemonsterd op tetrahydrothiofeen (Outline Consultancy B.V., projectnummer B06K0093, d.d. 31 juli 2006). De ernst en omvang van de verontreiniging met tetrahydrothiofeen was vergelijkbaar met de situatie zoals deze in januari 2004 was vastgelegd. De verontreiniging manifesteert zich met name in het grondwater ter hoogte van peilbuis 10 (filter 2,7 - 4,7 m -mv; 22.000 µg/l) en in mindere mate in het grondwater ter hoogte van peilbuis 8 (filter 0,8 - 1,8 m -mv; 5.200 µg/l). In het grondwater uit de ondiepe omringende peilbuizen 5, 7, 201, 202, 206, 207 en 210 zijn licht verhoogde concentraties

tetrahydrothiofeen gemeten (tussen 8,4 en 1.600 µg/l) en in het diepere grondwater uit de peilbuizen 7A en 23 (filters tussen 5 en 7 m -mv) zijn geen tot slechts licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten (<1 en 28 µg/l).

De peilbuizen 8 en 10 staan ongeveer 15 tot 25 meter ten zuiden tot zuidzuidoosten van het (voormalige) odorantinjectiepunt. In de rondom het (voormalige) odorantinjectiepunt geplaatste peilbuizen (peilbuizen 5, 7, 21, 102 en 208) zijn maximaal licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten (concentraties tussen <1 en 780 µg/l in de periode 1996 - 2006).

In 2014 is door Outline Consultancy B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het voormalige en huidige odorantinjectiepunt op het meet- en regelstation Vlaardingen (kenmerk B14K0058, d.d. 1 mei 2014). Bij dit onderzoek zijn in zowel de grond als in het grondwater licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen aangetoond. Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een plan van aanpak opgenomen ten behoeve van deze werkzaamheden. Na afloop van de graafwerkzaamheden is een evaluatierapport opgesteld (Outline Consultancy B.V., kenmerk B14K0058, d.d. 12 december 2014). Uit dit rapport volgt dat de ontgraven grond na afloop van de werkzaamheden weer is teruggeplaatst. Er is destijds geen bemaling toegepast.

Ter hoogte van de op het meet- en regelstation gelegen afsluiterschema S-463 is, voor zover bekend, in het verleden geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd.

Direct ten westen van het meet- en regelstation staat een gasontvangststation (W-202) met afsluiterschema S-2202). Hier is in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Ter hoogte van de locatie waar een nieuwe vloeistofvangvoorziening is gepland (direct ten zuiden van het meet- en regelstation) is afsluiterschema S-5970 gelegen. Ter hoogte van dit afsluiterschema is in 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Outline Consultancy B.V., kenmerk B13K0007A, d.d. 15 maart 2013). Bij dit bodemonderzoek zijn in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde waarden gemeten. De resultaten van dit bodemonderzoek zijn recent genoeg en ten behoeve van de geplande werkzaamheden is aanvullend onderzoek ter hoogte van afsluiterschema S-5970 niet noodzakelijk.

Langs de te verwijderen leiding (A-517-02-KR-001) is in het verleden, voor zover bij Gasunie bekend, geen bodemonderzoek verricht. Wel is in 2011 een geohydrologisch rapport opgesteld (geohydrologisch rapport ten behoeve van twee opgravingen op aardgastransportleiding A-517 te Vlaardingen, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 11191-239272, d.d. 18 maart 2011). Bij dit onderzoek zijn enkel de lozingsparameters in het grondwater en het oppervlaktewater bepaald. Aan het eind (meest westelijke punt op circa 300 meter ten westen van het meet- en regelstation) van deze leiding is afsluiterschema S-111 gelegen. Ter hoogte van dit afsluiterschema is in 1994 een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (Grontmij N.V., projectnummer 44583, oktober 1994). Bij dit onderzoek is voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijding voor de thans geldende achtergrond- en streefwaarden gemeten.

Gemeente Vlaardingen en DCMR
Bij de gemeente Vlaardingen en DCMR is geen (aanvullend) relevante bodeminformatie beschikbaar met betrekking tot de huidige onderzoekslocaties.

Historisch kaartmateriaal
Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Terreininspectie
Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat diverse verdachte (deel)locaties aanwezig zijn. Het in het verleden ter plaatse van het meet- en regelstation uitgevoerde bodemonderzoek is te oud dan wel niet volledig onderzocht. Ter plaatse van de verdachte deellocaties op het terrein van het meet- en regelstation wordt een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Aanvullend hierop wordt, vanwege de in het verleden aangetoond grondwaterverontreiniging met tetrahydrothiofeen, de actuele situatie vastgelegd van de grondwaterkwaliteit binnen de in 2004 vastgestelde verontreinigingscontour.

Naast de onderzoeken ter hoogte van het meet- en regelstation wordt tevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van afsluiterschema's S-111 en S-2202.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek ter hoogte van de afsluiterschema's, de meet- en regelstraten (inclusief odorantinjectiepunt) en alcoholinjectiepunt is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009), strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Vanwege het verwijderen van een gasleiding evenals het plaatsen van een nieuwe vloeistofvangvoorziening buiten de grenzen van het meet- en regelstation, wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, volgens de onderzoeksstrategie "diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming" (VED-HE-L).

Aangezien Gasunie werkzaamheden heeft gepland op deze locaties zijn grond en grondwater, naast de verdachte parameters (tetrahydrothiofeen en/of alcoholen), tevens onderzocht op de standaardpakketten voor grond en grondwater.

Asbest
In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen/afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie. Op basis van de veldwaarnemingen is echter gebleken dat plaatselijk in de grond sprake is van het voorkomen van minimaal matig puinhoudende grondlagen. Op basis hiervan is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN-5707 (grond) en NEN-5897 (puin). Hierbij is de

onderzoeksstrategie “diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming” gehanteerd. Het asbestonderzoek is verricht ter hoogte van afsluiterschema S-111 en boring 45 uit het verkennend bodemonderzoek.

2.4 Conceptueel model

Nader onderzoek naar PCB in de grond t.h.v. boring 45
Vanwege het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan PCB in de matig puinhoudende bovengrond ter hoogte van boring 45 wordt een nader onderzoek naar de ernst en omvang van deze verontreiniging uitgevoerd conform de NTA 5755. De oorzaak voor het aantreffen van het sterk verhoogde PCB-gehalte is onbekend. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging en op basis daarvan vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en het feit dat in de direct onderliggende grondlaag een licht verhoogd PCB gehalte is aangetoond en bij boring 33 (op 2 meter van boring 45) geen puin is waargenomen wordt de verontreiniging onderzocht door middel van het uitvoeren van boringen. Voor de verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden monsters van de grond naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Ter bepaling van de omvang van de verontreiniging in de grond, worden rondom boring 45 in totaal vier boringen uitgevoerd en wordt ter hoogte van boring 45 één diepere boring verricht teneinde de grondverontreiniging in verticale richting af te perken.

Voor de verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden monsters van de grond naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Nader onderzoek THT in de grond t.h.v. boring 32
Ter hoogte van boring 32 is in de grond van 1,2 tot 2,9 een sterke en van 2,9 tot 4,0 (maximaal verkende diepte) een matige gasgeur waargenomen. In de zintuiglijk sterk verontreinigde ondergrond (sterke gasgeur; 1,6 - 1,8 m -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan THT aangetoond. Op basis van het sterk verhoogde gehalte aan THT dient een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging te worden uitgevoerd conform de NTA 5755.

De oorzaak voor het aantreffen van het sterk verhoogde THT-gehalte is onbekend. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging en op basis daarvan vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging, de bodemopbouw (klei en veen) en het feit dat in het grondwater een licht verhoogde concentratie tetrahydrothiofeen is gemeten wordt de verontreiniging onderzocht door middel van het uitvoeren van boringen. Voor de verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden monsters van de grond naar het laboratorium gestuurd voor analyse. Voor THT is analyse volgens de AS3000 niet mogelijk.
Ter bepaling van de omvang van de verontreiniging in de grond, worden rondom boring 32 in totaal vier boringen uitgevoerd en wordt ter hoogte van boring 32 één diepere boring

verricht teneinde de grondverontreiniging in verticale richting af te perken. Op basis van de analyseresultaten zijn 20 aanvullende boringen uitgevoerd teneinde de verontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken.

Nader onderzoek minerale olie in de grond t.h.v. boring 13 (afsluiterschema S-463)
Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter hoogte van afsluiter 21 sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond (1,3 - 1,5 m -mv zwakke olie-waterreactie). Ten aanzien van het nader onderzoek is op basis van de beschikbare informatie een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. De oorzaak voor het aantreffen van de verhoogde gehalten in de grond is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de afsluiters op de locatie. De onderzoeksvraag betreft het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging en op basis daarvan vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en de locatiespecifieke omstandigheden (bodem bestaat uit klei; in het grondwater nabij afsluiter 21 (peilbuis staat bij afsluiter 01) is geen minerale olie aangetoond) wordt de verontreiniging onderzocht door middel van het uitvoeren van boringen. Voor de verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden monsters van de grond naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

Ter bepaling van de omvang van de verontreiniging in de grond, worden rondom boring 13 in totaal vier boringen uitgevoerd en wordt ter hoogte van boring 13 één diepere boring verricht teneinde de grondverontreiniging in verticale richting af te perken.

Nader onderzoek naar minerale olie in de grond t.h.v. boring 29A (meet- en regelstraten)
Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter hoogte van boring 29A, ter hoogte van de noordelijk gelegen meet- en regelstraten, sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond (0,15 - 0,35 m -mv). Ten aanzien van het nader onderzoek is op basis van de beschikbare informatie een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. De oorzaak voor het aantreffen van de verhoogde gehalten in de grond is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de meet- en regelstraten op de locatie. De onderzoeksvraag betreft het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging en op basis daarvan vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en de locatiespecifieke omstandigheden (bodem bestaat uit klei; in het grondwater is geen minerale olie aangetoond) wordt de verontreiniging onderzocht door middel van het uitvoeren van boringen. Boring 29A is gesitueerd tussen meet- en regelstraten. Vanwege de aanwezigheid van vele kabels en leidingen is het niet mogelijk hier aanvullende boringen uit te voeren. De aanvullende boringen worden derhalve rondom de meet- en regelstraten uitgevoerd waarbij tevens, in nauw overleg met de toezichthouder van Gasunie wordt nagegaan of nabij boring 29A een boring mogelijk wordt gemaakt teneinde de verontreiniging in verticale richting af te perken.

Voor de verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden monsters van de grond naar het laboratorium gestuurd voor analyse volgens de AS3000.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 8 t/m 11 augustus 2016 door de heren R. Timmerman en R.G. Giskus. Het veldwerk ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek en het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 8 en 9 november 2016 door de heren L.F. Alt (enkel boringen) en A. Benjamins (boringen en asbestonderzoek). Op 7 december (de heer R.H. den Boer) en 3 januari 2017 (de heer H.M.M. Joris) zijn aanvullende boringen uitgevoerd in het kader van het nader bodemonderzoek naar tetrahydrothiofeen in de grond en heranalyse van de bovengrond in het kader van het nader bodemonderzoek naar PCB in de grond. tevens zijn op 7 december 2016 de boringen ter hoogte van afsluiterschema S-2202 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden verkennend en nader bodemonderzoek

deellocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
afsluiterschema S-111	2 en 3	2,0	–
	1	4,0	2,0 - 3,0
asbestonderzoek S-111	101 t/m 103, 105, 106	0,5	–
	104*	2,0	–
afsluiterschema S-2202 (W-202)	301 en 302	3,0	2,0 - 3,0
afsluiterschema S-463	12 en 13	2,0	–
	11	4,0	1,9 - 2,9
nader onderzoek minerale olie in grond S-463	131 t/m 134	2,0	–
	135	3,0	–
odorantinjectiepunt	21	4,0	1,9 - 2,9
voormalig odorantinjectiepunt	22	4,0	1,7 - 2,7
alcoholinjectiepunt	23	4,0	1,7 - 2,7
scrapertraps	24	4,0	1,8 - 2,8
bovengrondse odoranttank	25	4,0	1,75 - 2,75
	25A en 25B	0,7 (gestaakt)	–
meet- en regelstraten	26	4,0	1,7 - 2,7
meet- en regelstraten	27	4,0	1,9 - 2,9
	27A	1,0 (gestaakt)	–
meet- en regelstraten	28	4,0	2,25 - 3,25
meet- en regelstraten	29	4,0	1,9 - 2,9
	29A	1,1 (gestaakt)	–
	29B	0,5 (gestaakt)	–

* inclusief asbestinspectiegat (0,3 x 0,3 meter tot 0,6 m -mv)

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden verkennend en nader bodemonderzoek (vervolg)

deellocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
nader onderzoek minerale olie in grond meet- en regelstraten (boring 29)	140 t/m 145	1,0	–
	147	2,0	–
actualisatie THT verontreiniging	31	4,0	1,5 - 2,5
	32 (nabij voormalige boring 10)	4,0	1,8 - 2,8
	33	4,0	2,0 - 3,0
	34	4,0	1,2 - 2,2
	35	6,0	5,0 - 6,0
nader onderzoek THT in grond	121 t/m 124, 152 t/m 160, 163 t/m 170	2,0	–
	125, 151	4,0	–
	162	4,1	–
	161	4,2	–
nieuwe vloeistofvanger en gasleiding	41	3,0	–
	42	3,0	–
	43	4,0	2,0 - 3,0
	44	4,0	2,0 - 3,0
	45	6,0	5,0 - 6,0
	46	6,0	5,0 - 6,0
nader onderzoek PCB in grond en asbestonderzoek t.h.v. boring 45	111, 112, 113**, 114**, 116	1,0	–
	115**	2,0	–

** inclusief asbestinspectiegat (0,3 x 0,3 meter tot 0,5 m -mv)

De gestaakte boringen zijn gestaakt op de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur. De boringen zijn, waar mogelijk, ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). Bij een aantal boringen bleek het vanwege de aanwezigheid van bebouwing en/of bomen niet mogelijk de boorpunten in te meten met behulp van 06-GPS. De routekaart van Gasunie en de situatieschets met boorpunten zijn opgenomen in bijlagen 2.1, 2.2 en 2.3. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen met vermelding van de GPS-coördinaten weergegeven.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

deellocatie	boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
afsluiterschema S-111	1	0,0 - 0,4	–
		0,4 - 0,5	volledig puin, sterk baksteenhoudend
		0,2 - 1,3	–
		1,3 - 1,9	brokken puin
		1,9 - 4,0	–
	3	0,0 - 0,3	–
		0,3 - 0,4	matig puin- en sterk baksteenhoudend
		0,4 - 2,0	–
	101	0,0 - 0,1	–
		0,1 - 0,6	zwakpuin- en baksteenhoudend, sporen asbest (0,3 - 0,5 m -mv)
	102, 105	0,0 - 0,1	–
		0,1 - 0,6	zwak baksteenhoudend
	103, 106	0,0 - 0,1	–
		0,1 - 0,6	sporen baksteen
	104	0,0 - 0,1	–
		0,1 - 0,6	zwak baksteenhoudend
		0,6 - 2,0	–
afsluiterschema S-463	13	0,0 - 1,1	–
		1,1 - 1,5	zwakke olie-waterreactie
		1,5 - 2,0	–
alcoholinjectiepunt	23	0,0 - 0,5	–
		0,5 - 1,2	zwakke olie-waterreactie
		1,2 - 4,0	–
nieuwe vloeistofvanger en gasleiding	45	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
		0,5 - 6,0	–
	46	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend
		0,5 - 6,0	–

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Tabel 4: zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

deellocatie	boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
actualisatie THT verontreiniging	32	0,0 - 1,0	–
		1,0 - 2,9	sterke gasgeur
		2,9 - 4,0	matige gasgeur
	34	0,0 - 0,7	–
		0,7 - 3,8	matige gasgeur
		3,8 - 4,0	–
	35	0,0 - 0,9	–
		0,9 - 2,8	sterke gasgeur
		2,8 - 6,0	–
nader onderzoek THT verontreiniging	122	0,0 - 1,5	–
		1,5 - 2,0	zwakke aardgasgeur
	123	0,0 - 1,1	–
		1,1 - 2,0	matige aardgasgeur
	125	0,0 - 2,2	–
		2,2 - 2,9	sterke aardgasgeur
		2,9 - 3,4	matige aardgasgeur
		3,4 - 4,0	–
	159	0,0 - 0,5	–
		0,5 - 0,7	zwak puin- en matig baksteenhoudend
		0,7 - 2,0	–
	161	0,0 - 0,7	–
		0,7 - 3,0	matige verdachte (gas)geur
		3,0 - 4,2	zwakke verdachte (gas)geur
	162	0,0 - 0,5	sterk baksteenhoudend
		0,5 - 0,8	sporen puin
		0,8 - 1,3	–
		1,3 - 2,0	zwakke verdachte (gas)geur
		2,0 - 2,3	–
		2,3 - 2,6	matige verdachte (gas)geur
		2,6 - 4,1	zwakke verdachte (gas)geur
	163	0,0 - 0,3	sterk steenhoudend
		0,3 - 0,7	–
		0,7 - 2,0	zwakke verdachte (gas)geur
	164	0,0 - 0,3	sterk steenhoudend
		0,3 - 0,9	–
		0,9 - 2,0	zwakke verdachte (gas)geur
	166	0,0 - 0,7	matig baksteen- en steenhoudend
		0,7 - 1,4	–
		1,4 - 1,7	zwakke verdachte (gas)geur
		1,7 - 2,0	–

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Tijdens de uitgevoerde terreininspectie in het kader van het asbestonderzoek zijn aan maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 19 augustus 2016 door de heer M.T. Murray, op 23 augustus 2016 door de heer K. Hoogeboom en op 14 december 2016 door de heer R.J. de Jongh. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 5: peilbuisgegevens

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	grondwater-stand (m -mv)	grondwater-stand (m -NAP)	belucht (ja/nee)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
1	2,0 - 3,0	0,93	2,93	nee	7,5	251	174
11	1,9 - 2,9	0,58	2,33	nee	7,8	263	752
21	1,9 - 2,9	0,42	2,24	nee	7,3	212	62
22	1,7 - 2,7	0,50	2,30	nee	7,2	43	67
23	1,7 - 2,7	0,62	2,33	nee	7,2	193	154
24	1,8 - 2,8	0,28	2,11	nee	7,3	268	58
25	1,75 - 2,75	0,81	2,49	nee	7,6	180	65
26	1,7 - 2,7	0,54	2,44	nee	7,2	63	12
27	1,9 - 2,9	0,58	2,49	nee	6,8	227	207
28	2,25 - 3,25	0,58	2,30	nee	6,8	214	74
29	1,9 - 2,9	0,67	2,50	nee	7,2	190	46
31	1,5 - 2,5	0,68	2,29	nee	7,5	110	130
32	1,8 - 2,8	1,23	-	nee	6,8	284	21
33	2,0 - 3,0	1,45	-	nee	7,4	204	11
34	1,2 - 2,2	0,32	2,37	nee	6,9	92	43
35	5,0 - 6,0	0,63	2,21	nee	7,5	365	17
43	2,0 - 3,0	1,04	-	nee	7,4	236	9
44	2,0 - 3,0	1,45	-	nee	7,6	280	182
45	5,0 - 6,0	1,47	-	nee	7,0	400	102
46	5,0 - 6,0	0,73	2,83	nee	7,5	400	138
301	2,0 - 3,0	0,81	2,72	nee	6,7	182	18
302	2,0 - 3,0	0,91	2,79	nee	6,6	211	16

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (hoofdstuk 4.1). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters die zijn geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEX) en tetrahydrothiofeen allen zijn genomen met behulp van een steekbus.

De analysestaten zijn opgenomen als bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratie-niveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m^3 (grond) of 100 m^3 (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:
Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 6: toetsingsresultaten grond

(meng)monster met boringen	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> achtergrond-waarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
Afsluiterschema S-111						
M01 (boring 3)	0,4 - 0,6	–	standaardpakket	–	–	–
M02 (boring 1)	1,7 - 1,9	brokken puin	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M101/102 (asbestinspectiegat 101)	0,3 - 0,5	zwak baksteen- en puinhoudend, sporen asbest	asbest	asbest		
M103 (asbestinspectiegaten 102 t/m 104)	0,1 - 0,6	zwak baksteen-houdend	asbest	–		
Afsluiterschema S-2202						
M201 (boring 302)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M202 (boring 301)	1,1 - 1,3	–	standaardpakket en BTEX	lood	–	–
Afsluiterschema S-463						
M11 (boringen 11 t/m 13)	0,2 - 0,7	–	standaardpakket	–	–	–
M12 (boring 13)	1,3 - 1,5	zwakke olie-waterreactie	standaardpakket en BTEX	–	–	olie
M131 (boring 131)	0,9 - 1,4	–	minerale olie	–	–	–
M132 (boring 132)	1,3 - 1,6	–	minerale olie	–	–	–
M133 (boring 133)	1,2 - 1,7	–	minerale olie	–	–	–
M134 (boring 134)	1,2 - 1,7	–	minerale olie	olie	–	–
M135 (boring 135)	0,7 - 1,2	–	minerale olie	–	–	–
M136 (boring 135)	1,7 - 2,2	–	minerale olie	–	–	–

– : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 7: toetsingsresultaten grond (vervolg)

(meng)monster met boringen	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> achtergrond-waarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
Meet- en regelstraten (incl. injectiepunten en tank)						
M21 (boring 21)	1,0 - 1,2	–	THT	–	–	–
M22 (boring 22)	1,0 - 1,2	–	THT	–	–	–
M23 (boring 21)	0,5 - 0,7	–	standaardpakket en BTEX	PCB	–	–
M24 (boring 23)	0,5 - 0,7	zwakke olie-waterreactie	standaardpakket en BTEX	olie	–	–
M25 (boring 24)	0,2 - 0,4	–	standaardpakket en BTEX	lood	–	–
M26 (boring 25A)	0,2 - 0,4	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M27 (boring 26)	0,3 - 0,5	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M28 (boring 27)	0,9 - 1,1	–	standaardpakket en BTEX	PCB	–	–
M29 (boring 28)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket en BTEX	–	–	–
M30 (boring 29A)	0,15 - 0,35	–	standaardpakket en BTEX	cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink, PCB	–	olie
M141 (boring 140)	0,15 - 0,5	–	minerale olie	–	–	–
M142 (boring 141)	0,1 - 0,5	–	minerale olie	olie	–	–
M143 (boring 142)	0,1 - 0,5	–	minerale olie	–	–	–
M144 (boring 143)	0,04 - 0,5	–	minerale olie	olie	–	–
M145 (boring 144)	0,2 - 0,7	–	minerale olie	–	–	–
M146 (boring 145)	0,3 - 0,8	–	minerale olie	–	–	–
M147 (boring 147)	0,04 - 0,5	–	minerale olie	–	–	–
M148 (boring 147)	0,5 - 1,0	–	minerale olie	–	–	–
M31 (boring 23)	1,2 - 1,7	–	standaardpakket	olie	–	–
M32 (boringen 22, 25 t/m 28)	1,0 - 2,0	–	standaardpakket	–	–	–

– : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 8: toetsingsresultaten grond (vervolg)

(meng)monster met boringen	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> achtergrond-waarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
Actualisatie THT verontreiniging						
M41 (boring 31)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M42 (boring 32)	1,6 - 1,8	sterke gasgeur	THT	–	–	THT
M43 (boring 33)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M44 (boring 34)	1,6 - 1,8	matige gasgeur	THT	–	–	–
M45 (boring 35)	1,6 - 1,8	sterke gasgeur	THT	–	–	–
M121 (boring 121)	1,6 - 1,8	–	THT	THT	–	–
M122 (boring 122)	1,6 - 1,8	zwakke gasgeur	THT	–	–	THT
M123 (boring 124)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M124 (boring 123)	1,6 - 1,8	matige gasgeur	THT	–	–	THT
M125 (boring 125)	1,0 - 1,2	–	THT	–	–	–
M126 (boring 125)	2,4 - 2,6	sterke gasgeur	THT	–	THT	–
M127 (boring 125)	3,4 - 3,6	–	THT	THT	–	–
M151 (boring 151)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	THT
M152 (boring 151)	2,4 - 2,6	–	THT	–	–	THT
M153 (boring 151)	3,4 - 3,6	–	THT	–	–	–
M154 (boring 152)	1,6 - 1,8	–	THT	THT	–	–
M155 (boring 157)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	THT
M156 (boring 158)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	THT
M157 (boring 159)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	THT
M158 (boring 153)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M159 (boring 154)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	THT
M160 (boring 155)	1,6 - 1,8	–	THT	–	THT	–
M161 (boring 156)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M162 (boring 160)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M163 (boring 161)	2,4 - 2,6	matige (gas)geur	THT	–	THT	–
M164 (boring 161)	4,0 - 4,2	zwakke (gas)geur	THT	–	–	–
M165 (boring 162)	2,4 - 2,6	matige (gas)geur	THT	THT	–	–
M166 (boring 162)	3,9 - 4,1	zwakke (gas)geur	THT	–	–	–
M167 (boring 163)	1,6 - 1,8	zwakke (gas)geur	THT	–	–	THT
M168 (boring 164)	1,6 - 1,8	zwakke (gas)geur	THT	–	–	THT
M169 (boring 165)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M170 (boring 166)	1,6 - 1,8	zwakke (gas)geur	THT	–	–	–

– : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 9: toetsingsresultaten grond (vervolg)

(meng)monster met boringen	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> achtergrond-waarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
Actualisatie THT verontreiniging						
M171 (boring 167)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M172 (boring 168)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M173 (boring 169)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
M174 (boring 170)	1,6 - 1,8	–	THT	–	–	–
Nieuwe vloeistofvanger en gasleiding						
M51 (boring 45)	0,0 - 0,5	matig puinhoudend	standaardpakket	–	–	PCB
M52 (boringen 41 t/m 44, 46)	0,0 - 0,5	zwak baksteen-houdend	standaardpakket	PAK	–	–
M53 (boringen 41, 42, 44, 46)	0,5 - 1,0	–	standaardpakket	–	–	–
M54 (boring 45)	0,5 - 1,0	–	standaardpakket	PCB	–	–
M111 (boring 111)	0,0 - 0,2	–	PCB	PCB	–	–
M112 (boring 112)	0,0 - 0,5	–	PCB	PCB	–	–
M113 (boring 113)	0,0 - 0,5	–	PCB	PCB	–	–
M114 (boring 114)	0,0- 0,2	–	PCB	PCB	–	–
M115 (boring 115)	1,0 - 1,5	–	PCB	–	–	–
M116 (boring 116)	0,0 - 0,4	–	PCB	–	–	PCB
M116 (asbestinspectiegaten 113 t/m 115)	0,0 - 0,5	–	asbest	–		

– : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 10: analyseresultaten lozingsparameters grondwater

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	ijzer 2+ (mg/l)	ijzer (totaal) (mg/l)	onopgeloste bestandsdelen (mg/l)	chloride (mg/l)
1	2,0 - 3,0	13	3,5	660	460
11	1,9 - 2,9	99	2,3	2.500	690
45	5,0 - 6,0	19	2,0	990	910
46	5,0 - 6,0	46	5,4	930	1.700
301	2,0 - 3,0	0,4	1,2	31	250

Tabel 11: toetsingsresultaten grondwater

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> streefwaarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
Afsluiterschema S-111						
1	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	barium, nikkel, xylenen, naftaleen, olie	–	–
Afsluiterschema S-2202						
301	2,0 - 3,0	–	standaardpakket, THT	barium, xylenen, naftaleen, THT	–	–
302	2,0 - 3,0	–	olie, BTEXN, THT	xylenen, naftaleen, THT	–	–
Afsluiterschema S-463						
11	1,9 - 2,9	–	standaardpakket, THT	barium, molybdeen, nikkel, xylenen, naftaleen, THT	–	–
Meet- en regelstraten (incl. injectiepunten en tank)						
21	1,9 - 2,9		standaardpakket, THT	barium, benzeen, xylenen, naftaleen, dichloormethaan, THT	–	–
22	1,7 - 2,7		olie, BTEXN, THT	benzeen, THT	–	–
23	1,7 - 2,7		alcoholen	–	–	–
24	1,8 - 2,8		standaardpakket, THT	barium, xylenen, THT	–	–
25	1,75 - 2,75		olie, BTEXN, THT	THT	–	–
26	1,7 - 2,7		standaardpakket, THT	dichloormethaan, THT	–	–
27	1,9 - 2,9	–	olie, BTEXN, THT	THT	–	–
28	2,25 - 3,25	–	standaardpakket, THT	barium, xylenen, THT	–	–
29	1,9 - 2,9	–	olie, BTEXN, THT	THT	–	–
Actualisatie THT verontreiniging						
31	1,5 - 2,5	–	THT	THT	–	–
32	1,8 - 2,8	–	THT	THT	–	–
33	2,0 - 3,0	–	THT	THT	–	–
34	1,2 - 2,2	–	THT	THT	–	–
35	5,0 - 6,0	–	THT	THT	–	–
Nieuwe vloeistofvanger en gasleiding						
43	2,0 - 3,0	–	standaardpakket, THT	barium, nikkel, xylenen, naftaleen	–	–
44	2,0 - 3,0	–	standaardpakket	barium, naftaleen	–	–

– :: geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Voor de samenstelling van de pakketten voor grond en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

4.2 Interpretatie verkennend bodemonderzoek (inclusief asbestonderzoek)

Afsluiterschema S-111

Zintuiglijk is bij boring 1 van 0,4 tot 0,5 m -mv een sterk baksteenhoudende puinlaag waargenomen. Van 1,3 tot 1,9 m -mv zijn brokken puin aangetroffen. Bij boring 2 is de grond tussen 0,3 en 0,4 m -mv matig puin- en sterk baksteenhoudend. Bij het uitgevoerde asbestonderzoek zijn de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen matig puinhoudende en/of volledig puinhoudende lagen niet aangetroffen. Bij het asbestonderzoek is bij de asbestinspectiegaten 101 t/m 106 sprake van zeer zwak tot zwak puin- en baksteenhoudende grond tot 0,6 m -mv. Bij boring 101 is van 0,3 tot 0,5 asbestverdacht materiaal waargenomen (48 gram). Aan maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in de geanalyseerde monsters van de bovengrond (M1) en ongeroerde ondergrond (M2; steekbus) voor geen enkele van de onderzochte parameters overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

Het bij asbestinspectiegat 1 aangetroffen asbestverdachte materiaal (M101) blijkt asbesthoudend (10-15% chrysotiel, hechtgebonden). In het opgegraven materiaal uit asbestinspectiegat 101 (M102) is analytisch geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte in het asbestinspectiegat is 9,4 mg/kg d.s. In het mengmonster van het opgegraven materiaal uit de asbestinspectiegaten 102 t/m 104 (M103) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het grondwater (peilbuis 1) zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel, xylenen, naftaleen en minerale olie gemeten.

Afsluiterschema S-2202

Zintuiglijk zijn ter hoogte van afsluiterschema S-2202 (boringen 301 en 302) geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch is in het monster van de ongeroerde bovengrond ter hoogte van het aftappunt (M201) voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. In het monster van de ongeroerde ondergrond ter hoogte van de afsluiters is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

In het grondwater (peilbuizen 301 en 302) zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen gemeten.

Afsluiterschema S-463

Zintuiglijk is bij boring 13 van 1,1 tot 1,5 m -mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Verder zijn ter hoogte van afsluiterschema S-463 zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (M11) voor geen enkele van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. In het monster van de ongeroerde, zintuiglijk zwak verontreinigde ondergrond (M12; zwakke olie-waterreactie; steekbus) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het grondwater (peilbuis 11) zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen aangetoond.

Meet- en regelstraten (inclusief injectiepunten en bovengrondse odoranttank)
Zintuiglijk is ter hoogte van het alcoholinjectiepunt (boring 23) van 0,5 tot 1,2 m -mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch zijn in het monster van de ongeroerde bovengrond ter hoogte van boring 29A (M30) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink en PCB aangetoond. Boring 29A is gesitueerd tussen meet- en regelstraten. Vanwege de aanwezigheid van vele kabels en leidingen is het niet mogelijk hier aanvullende boringen uit te voeren.

Bij de overige geanalyseerde (meng)monsters van de (ongeroerde) boven- en ondergrond zijn geen (M21, M22, M26, M27; allen steekbus en M32) tot maximaal licht (M23, M24, M25, M28; allen steekbus en M31) verhoogde gehalten aan PCB, lood of minerale olie aangetoond.

In het grondwater (peilbuizen 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28 en 29) zijn licht verhoogde concentraties barium, benzeen, xylenen, naftaleen, dichloormethaan en/of tetrahydrothiofeen aangetoond. Ter hoogte van peilbuis 23 zijn in het grondwater geen overschrijdingen van de detectiegrens voor alcoholen gemeten.

Nieuwe vloeistofvanger en gasleiding
Zintuiglijk is bij de boringen langs de leiding (tussen meet- en regelstation en afsluiterschema S-111) en de nieuw te leggen vloeistofvangvoorziening ter hoogte van boring 46 een zwak baksteenhoudende laag (0,0 - 0,5 m -mv) en ter hoogte van boring 45 een matig puin-houdende laag (0,0 - 0,5 m -mv) waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Bij het uitgevoerde asbestonderzoek is de tijdens het verkennend onderzoek ter hoogte van boring 45 aangetroffen matig puinhoudende grond niet aangetroffen. Bij zowel de ter hoogte van boring 45 uitgevoerde asbestinspectiegat (asbestinspectiegat 115) als ook bij asbestinspectiegaten 113 en 114 zijn zintuiglijk geen puinhoudende lagen waargenomen. Zintuiglijk is zowel aan maaiveld als ook in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Analytisch is in de matig puinhoudende bovengrond ter hoogte van boring 45 (M51; 0,0 - 0,5 m -mv) een sterk verhoogd PCB-gehalte aangetoond. In de onderliggende, zintuiglijk schone, grondlaag (M54; 0,5 - 1,0 m -mv) is een licht verhoogde gehalte aan PCB gemeten.
In het mengmonster van de bovengrond langs de leiding (M52) is een licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond en in het mengmonster van de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet gemeten in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het mengmonster van het opgegraven materiaal uit de asbestinspectiegaten 111 t/m 115 (M116) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het grondwater (peilbuizen 43 en 44) zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel, xylenen en/of naftaleen aangetoond.

Actualisatie THT verontreiniging
Ten behoeve van de in het verleden vastgestelde verontreiniging van de grond (maximaal matig verhoogde gehalten aan THT ter hoogte van voormalige boring 10; thans boring 32) en het grondwater (maximaal licht verhoogde concentraties bij het in 2006 uitgevoerde actualisatie-onderzoek).

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bij de boringen 32 (1,0 - 4,0 m -mv), 34 (0,7 - 3,8 m -mv) en 35 (0,9 - 2,8 m -mv) matige tot sterke gasgeuren waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Analytisch is in de zintuiglijk sterk verontreinigde ondergrond ter hoogte van boring 32 (M42; sterke gasgeur; steekbus; voormalig boring 10) een sterk verhoogd gehalte aan tetrahydro-thiofeen aangetoond. In de geanalyseerde monsters van de zintuiglijk schone ondergrond bij de boringen 31 en 33 (M41 en M43; beide steekbus) en in de monsters van de zintuiglijk matig tot sterk verontreinigde ondergrond ter hoogte van de boringen 34 en 35 (M44 en M45; beide steekbus; matige tot sterke gasgeur) is geen tetrahydrothiofeen aangetoond (gehalten lager dan de detectielimiet en/of achtergrondwaarde).

In het grondwater uit de peilbuizen 31 tot en met 35 zijn licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten. De hoogst gemeten concentratie tetrahydrothiofeen is 2.100 µg/l. In het grondwater uit de overige peilbuizen die op en nabij het meet- en regelstation zijn geplaatst, zijn eveneens licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten (peilbuizen 11, 21, 22, 24 t/m 29, 301 en 302). Alleen in het grondwater uit peilbuis 43 blijft de concentratie tetrahydrothiofeen beneden de detectiegrens.
Bij het bodemonderzoek in 1996/1997 op het station is reeds geconstateerd dat in het grondwater onder vrijwel het gehele station een verontreiniging met tetrahydrothiofeen aanwezig is. Tijdens en na de uitgevoerde grondwatersanering was deze situatie niet significant veranderd (2000 - 2006) en deze situatie is tijdens onderhavig onderzoek wederom bevestigd. De thans gemeten concentraties liggen lager dan wel in gelijke orde van grootte als de in 2006 gemeten waarden.

In totaal is het grondwater over een oppervlak van circa 2.300 m^2 licht verontreinigd. De totale hoeveelheid licht verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op 9.500 m^3 (bodemvolume).

In bijlage 2.6 is een grondwatercontour weergegeven voor wat betreft concentraties tetrahydrothiofeen groter dan wel lager dan 300 µg/l.

4.3 Toetsing hypothese

De vooraf gestelde hypothese dat sprake is van een verontreiniging van grond en grondwater met tetrahydrothiofeen kan worden aangenomen. De in het verleden aangetoonde verontreiniging van het grondwater (licht verhoogde concentraties) alsmede plaatselijk de

grond (destijds matig verhoogd gehalte tetrahydrothiofeen en thans sterk verhoogd) is thans nog steeds aanwezig. Omdat bij onderhavig onderzoek een sterk verhoogd gehalte aan tetrahydrothiofeen in de grond is gemeten is aanvullend onderzoek naar het voorkomen van sterk verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen noodzakelijk.

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locaties’ voor wat betreft de afsluiterschema’s en de meet- en regelstraten kan worden aangenomen. In de grond ter hoogte van afsluiterschema S-463 en de meet- en regelstraten zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale aangetoond. Vanwege het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond is verder onderzoek naar de kwaliteit van de grond noodzakelijk. Ter hoogte van afsluiterschema S-2202 is verder onderzoek naar de grondkwaliteit niet noodzakelijk (maximaal licht verhoogde waarden). Verder zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen, minerale olie, benzeen, xylenen en/of naftaleen gemeten.
De gemeten overschrijdingen van de streefwaarden zijn echter dermate gering dan wel behoren tot de bekende grondwaterverontreiniging (tetrahydrothiofeen in maximaal licht verhoogde concentraties) dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen.

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ voor wat betreft de te onderzoeken gasleiding en nieuwe vloeistofvangvoorziening kan worden gehandhaafd. Ter hoogte van boring 45 is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan PCB aangetoond wat verder onderzoek naar de ernst en omvang noodzakelijk maakt. De overige gemeten licht verhoogde waarden zijn dermate gering dat verder onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater langs het overige tracé niet noodzakelijk wordt geacht.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium, nikkel en molybdeen) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentraties barium, nikkel en molybdeen behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

Voor wat betreft asbest kan de hypothese verdacht ter hoogte van afsluiterschema S-111 (matig puinhoudende tot volledig uit puin bestaande lagen) worden aangenomen. In de grond is een gewogen asbestgehalte van 9,4 mg/kg d.s. aangetoond. Deze waarde ligt ruim onder de nader onderzoeksnorm van 50 mg/kg d.s. Verder onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Voor wat betreft asbest kan de hypothese verdacht ter hoogte van boring 45 (matig puinhoudende grond) worden verworpen. Er is bij het uitgevoerde asbestonderzoek aan maaiveld en in het opgegraven materiaal geen asbest aangetoond. Verder onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.4 Interpretatie nader bodemonderzoek

Minerale olie verontreiniging in grond t.h.v. afsluiterschema S-463
Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie.

In horizontale richting is de verontreiniging met minerale olie in de grond afgeperkt middels analyse van de ondergrond ter hoogte van de boringen 131 t/m 134 (M131 t/m 134).
In de ondergrond ter hoogte van boring 134 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (betreft een zwaardere olie dan gemeten bij boring 13). Ter hoogte van de boringen 131 t/m 133 is in de ondergrond geen minerale olie aangetoond (gehalten lager dan de achtergrondwaarde).

In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt middels analyse van de boven- en onderliggende grondlaag bij de ter hoogte van boring 32 verrichte boring 135 (M135 en M136). In zowel de bovenliggende als ook in de onderliggende grondlaag is minerale olie niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. De met minerale olie verontreinigde grondlaag bevindt zich tussen 1,1 en 1,5 m -mv.

De verontreiniging met minerale olie in de grond ter hoogte van afsluiterschema S-463 is in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt.

In totaal is de grond over een oppervlak van circa 15 m^2 verontreinigd. De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 4 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 15 m^3 (bodemvolume), waarvan in circa 2 m^3 (bodemvolume) de interventiewaarde wordt overschreden. De situatieschets met achtergrond- en interventiewaardecontour is opgenomen als bijlage 2.6.

Minerale olie verontreiniging in grond t.h.v. meet- en regelstraten
Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie.

Analytisch is in de bovengrond ter hoogte van boring 29A, waar bij het verkennend bodem-onderzoek een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten, geanalyseerd (M147) geen minerale olie aangetoond. Ook in de ondergrond (M148) is geen minerale olie aangetoond. Bij de rondom boring 29 en de meet- en regelstraten uitgevoerde boringen (boringen 104 t/m 145) zijn geen (M140, M142, M145 en M146; boringen 140, 142, 144 en 145) tot maximaal licht verhoogde gehalten (M141 en M143; boringen 141 en 143) aangetoond.

Middels onderhavig nader onderzoek is het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie ter hoogte van boring 29A niet bevestigd. Er is in de grond sprake van het voorkomen van maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie. Derhalve is er ter hoogte van de meet- en regelstraten geen sprake van een geval van bodemverontreiniging.

PCB verontreiniging in grond t.h.v. boring 45
Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging met PCB.

Analytisch volgt uit het nader onderzoek dat bij alle vier de afperkende boringen (boringen 111 t/m 114; M111 t/m M114) in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB voorkomt. In de diepere ondergrond (M115; boring 115; 1,0 - 1,5 m -mv) is geen PCB aangetoond. Ter bevestiging van de bij het verkennend onderzoek gemeten sterk verhoogd PCB-gehalte in de bovengrond is de bovengrond nogmaals bemonsterd en op PCB geanalyseerd (boring 116). In het monster van de bovengrond (M116) is wederom een sterk verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

De verontreinigde grondlaag (gehalten boven de tussen- en interventiewaarde) bevindt zich vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv.

De tussen- en interventiewaarde is in totaal over een oppervlak van circa 8 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 3 m^3 (bodemvolume). De situatieschets met tussen/inter-ventiewaardecontour is opgenomen als bijlage 2.6.

Tetrahydrothiofeen verontreiniging in grond t.h.v. boring 32
Tijdens de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn ter hoogte van diverse boringen in meer of mindere mate gasgeuren waargenomen.

In horizontale richting (zuidelijk en westelijk) is de verontreiniging met tetrahydrothiofeen in de grond afgeperkt middels analyse van de ondergrond (1,6 - 1,8 m -mv) ter hoogte van de boringen 31, 33 t/m 35, 121, 124, 152, 153, 156, 160 en 165 t/m 170. Enkel in de ondergrond ter hoogte van de boringen 121 en 152 is hierbij een licht verhoogd gehalte aan THT aangetoond. Bij de overige boringen is van 1,6 tot 1,8 m -mv geen THT aangetoond.

In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt middels analyse van boven- en onderliggende grondlagen van de ter hoogte van boring 32 uitgevoerde boring 125. Van 1,0 tot 1,2 m -mv is hierbij geen tetrahydrothiofeen gemeten. Van 2,4 tot 2,6 m -mv wordt voor tetrahydrothiofeen de tussenwaarde overschreden. In het monster van de zintuiglijk schone, diepere ondergrond ter hoogte van boring 125 (3,4 - 3,6 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan tetrahydrothiofeen aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte wordt waarschijnlijk (deels) veroorzaakt door aanhangend grondwater. Verder zijn ter hoogte van de boringen 151, 161 en 162 monsters van de diepere ondergrond geanalyseerd. Hierbij is ter hoogte van boring 151 sprake van een sterk verhoogd gehalte aan THT tot circa 3,0 m -mv. Vanaf 3,4 m -mv is de grond schoon. Bij boring 161 is sprake van een matig verhoogd gehalte aan THT tot circa 3,0 m -mv. Vanaf 4,0 m -mv is geen THT in de grond aanwezig. Bij boring 162 is tot circa 3,0 m -mv een licht verhoogd gehalte aan THT aangetoond. Vanaf 3 m -mv is de grond schoon.

De ondergrens van de verontreiniging van de met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond is vastgesteld op maximaal 4,0 m -mv.

De verontreiniging met tetrahydrothiofeen in de grond is in horizontale en verticale richting voldoende begrensd. De verontreinigde grondlaag bevindt zich tussen circa 1,6 en 4,0 m -mv.

In totaal is de grond over een oppervlak van circa 340 m^2 verontreinigd. De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 200 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 500 m^3 (bodemvolume), waarvan in circa 150 m^3 (bodemvolume) de interventiewaarde wordt overschreden. De situatieschets met achtergrond- en interventiewaardecontour is opgenomen als bijlage 2.6.

5 Geval van bodemverontreiniging

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Voor de aangetroffen verontreinigingen geldt dat geen sprake is van organisatorische, technische of ruimtelijke samenhang. Er is daarmee sprake van drie gevallen van bodem-verontreiniging. Het betreft de verontreinigingen met tetrahydrothiofeen, minerale olie (afsluiterschema S-463) en PCB (boring 45) in de grond.

5.1 Saneringsnoodzaak

Opgemerkt wordt dat bij onderhavig geval niet vastgesteld kan worden wanneer de veront-reiniging is ontstaan (vòòr of na 1 januari 1987). Het meet- en regelstation is reeds medio 1971 aangelegd. Conform de HUM Wbb (Handhavingsuitvoeringsmethode Wet bodembescherming (landbodems), versie 7.5 d.d. 14 oktober 2010) is in dergelijk gevallen de saneringsregeling van toepassing die geldt voor oude verontreinigingen.

Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een “geval van bodemverontreiniging” in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde. Uit toetsing van de verontreinigingssituatie (zie paragraaf 4.3) met de gevalsdefinitie (zie paragraaf 5.1), kan het volgende worden geconcludeerd:

Verontreiniging met tetrahydrothiofeen in de grond en het grondwater

- Overschrijding 25 m^3 criterium (grond) ja
- Overschrijding 100 m^3 criterium (grondwater) nee
- Geval van ernstige bodemverontreiniging ja

Verontreiniging met PCB in de grond (boring 45)

- Overschrijding 25 m^3 criterium (grond) nee
- Overschrijding 100 m^3 criterium (grondwater) nee
- Geval van ernstige bodemverontreiniging nee

Verontreiniging met minerale olie in de grond (afsluiterschema S-463)

- Overschrijding 25 m^3 criterium (grond) nee
- Overschrijding 100 m^3 criterium (grondwater) nee
- Geval van ernstige bodemverontreiniging nee

5.2 Noodzaak tot spoedige sanering

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er voor wat betreft minerale olie (afsluiterschema S-463) en PCB (boring 45) in de grond geen sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging". Aangezien er geen sprake is van een “geval van ernstige bodem-verontreiniging” ontbreekt de saneringsnoodzaak en is het bepalen van de termijn waarop gesaneerd dient te worden niet relevant.

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er voor wat betreft tetrahydrothiofeen in de grond sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging".
Ten behoeve van de vaststelling van de spoedeisendheid is voor de bepaling van de risico’s het hoogst gemeten gehalte aan tetrahydrothiofeen in de grond (boring 158; gehalte aan tetrahydrothiofeen in de ondergrond van 32,3 mg/kg d.s. (gestandaardiseerd gehalte)) in het programma Sanscrit ingevoerd (worst-case). Bij het huidige gebruik levert de aangetroffen verontreiniging met tetrahydrothiofeen in de ondergrond geen gevaar op voor de volksgezond-heid en/of het milieu (geen humane en ecologische risico’s op basis van de gemeten gehalten in de ondergrond). In het grondwater is sprake van maximaal licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen en hierdoor zijn er geen verspreidingsrisico’s.
In bijlage 6 is de uitdraai van de berekening van de spoedeisendheid door middel van Sanscrit opgenomen.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en S-2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen. De aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
Afsluiterschema S-111

- zintuiglijk is de grond plaatselijk zeer zwak tot volledig puin- en/of baksteenhoudend;
- in de grond, het puin en het grondwater zijn, inclusief asbest, maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

Afsluiterschema S-463

- zintuiglijk is bij boring 13 van 1,1 tot 1,5 m -mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen;
- in het monster van de ongeroerde, zintuiglijk zwak verontreinigde ondergrond, is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder zijn in de boven- en ondergrond geen overschrijdingen van de toetsingswaarden gemeten;
- de verontreiniging met minerale olie in de grond ter hoogte van afsluiterschema S-463 is middels een nader onderzoek in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt. De met minerale olie verontreinigde grondlaag bevindt zich tussen 1,1 en 1,5 m -mv;
- in totaal is de grond over een oppervlak van circa 15 m^2 verontreinigd. De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 4 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 15 m^3 (bodemvolume), waarvan in circa 2 m^3 (bodemvolume) de interventie-waarde wordt overschreden;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen aangetoond.

Meet- en regelstraten (inclusief injectiepunten en bovengrondse odoranttank)

- zintuiglijk is ter hoogte van het alcoholinjectiepunt (boring 23) van 0,5 tot 1,2 m -mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen;
- analytisch zijn in het monster van de ongeroerde bovengrond ter hoogte van boring 29A een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink en PCB aangetoond. Dit sterk verhoogde gehalte is tijdens het nader onderzoek niet bevestigd. Bij de overige geanalyseerde (meng)monsters van de (ongeroerde) boven- en ondergrond zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB, lood of minerale olie aangetoond;
- in het grondwater zijn geen tot maximaal licht verhoogde concentraties barium, benzeen, xylenen, naftaleen, dichloormethaan en/of tetrahydrothiofeen aangetoond.

Nieuwe vloeistofvanger en gasleiding

- zintuiglijk is bij de boringen langs de leiding (tussen meet- en regelstation en afsluiterschema S-111) en de nieuw te leggen vloeistofvangvoorziening ter hoogte van boring 46 een zwak baksteenhoudende laag (0,0 - 0,5 m -mv) en ter hoogte van boring 45 een matig puinhoudende laag (0,0 - 0,5 m -mv) waargenomen;
- analytisch is in de matig puinhoudende bovengrond ter hoogte van boring 45 (0,0 - 0,5 m -mv) een sterk verhoogd PCB-gehalte aangetoond. Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Er is geen asbest aangetoond in de matig puinhoudende grond;
- middels een nader onderzoek is vastgesteld dat voor wat betreft PCB in de grond (vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m -mv in gehalten tot boven de tussen/interventiewaarde), worst-case, de tussen- en interventiewaarde in totaal over een oppervlak van circa 8 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 3 m^3 (bodemvolume);
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel, xylenen en/of naftaleen aangetoond.

Actualisatie THT verontreiniging

- bij de uitvoering van het veldwerk ten behoeve van het verkennend en het nader bodem-onderzoek zijn zintuiglijk bij diverse boringen in meer of mindere mate gasgeuren in de ondergrond waargenomen (tussen 0,7 en 4,0 m -mv);
- uit het onderzoek volgt dat de ondergrond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met THT;
- middels het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is de verontreiniging in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt. De boven- en ondergrens van de verontreiniging van de met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond is vastgesteld tussen circa 1,6 en maximaal 4,0 m -mv;
- in totaal is de grond over een oppervlak van circa 340 m^2 verontreinigd. De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 200 m^2 overschreden. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 500 m^3 (bodemvolume), waarvan in circa 150 m^3 (bodemvolume) de interventie-waarde wordt overschreden;
- in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten;
- in totaal is het grondwater over een oppervlak van circa 2.300 m^2 licht verontreinigd. De totale hoeveelheid licht verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op 9.500 m^3 (bodemvolume).

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er ter hoogte van afsluiterschema S-463 (minerale olie in de grond) en de verontreiniging met PCB in de grond ter hoogte van boring 45 geen sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging". Aangezien er geen sprake is van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” ontbreekt de saneringsnoodzaak en is het bepalen van de termijn waarop gesaneerd dient te worden niet relevant.

Ter hoogte van de boringen 32, 122, 123, 151, 154, 157 t/m 159, 163 en 164 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met tetrahydrothiofeen (gehalten boven de interventiewaarde in de grond en boven de streefwaarde in het grondwater). Op basis van het hoogst gemeten gehalte in de ondergrond, is er geen sprake van humane en/of ecologische risico's. Er is daarmee geen sprake van een spoedeisende sanering.

Op grond van het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat, naast de bovengenoemde drie gevallen van (ernstige) bodem-verontreiniging, er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodem-onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Vanwege de voorgenomen graafwerkzaamheden, welke plaatsvinden binnen de verontreinigingscontouren van de drie gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging, dient een saneringsplan te worden opgesteld. Dit saneringsplan is in hoofdstuk 7 opgenomen.

Veiligheid

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW132. Uit deze toetsing blijkt dat bij werkzaamheden in de sterk met minerale olie en PCB verontreinigde grond is de voorlopige veiligheidsklasse 1T en geen F van toepassing. Bij werkzaamheden in de sterk met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond is de voorlopige veiligheidsklasse 1T en 1F van toepassing.

Ter hoogte van de overige gebieden binnen het terrein van het meet- en regelstation is op basis van de gehalten aan PCB en minerale olie in de grond de basisklasse van toepassing. Bij graafwerkzaamheden op de rest van het onderzoeksterrein is geen veiligheidsklasse van toepassing is.

7 Saneringsplan

7.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het opstellen van het saneringsplan zijn in de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

Opzet
De verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan PCB bij boring 45 is aangetroffen in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) welke bestaat uit humeuze, zandige klei.
De verontreiniging met minerale olie bij boring 13 (afsluiterschema S-463) is aangetroffen in de ondergrond (1,1 - 1,5 m -mv) welke bestaat uit humeuze, siltige klei en is gelegen ter plaatse van afsluiterschema S-463 met bijbehorende onder- en bovengrondse gasinfrastructuur.
De verontreiniging met tetrahydrothiofeen bij de boringen 32, 122, 123, 151, 154, 157 t/m 159, 163 en 164 is aangetroffen in de ondergrond (1,6 tot 3,0 à 4,0 m -mv) welke bestaat uit klei en veen en waar veel onder- en bovengrondse gasinfrastructuur aanwezig is.
In het grondwater zijn ter plaatse van vrijwel het gehele station licht verhoogde concentraties voor metalen, vluchtige aromaten, minerale olie, gechloreerde koolwaterstoffen en tetrahydrothiofeen aangetroffen.

De opzet van de sanering bestaat uit het verwijderen van de grondverontreinigingen met minerale olie bij afsluiterschema S-463, met PCB bij boring 45 en met tetrahydrothiofeen bij de boringen 32, 122, 123, 151, 154, 157 t/m 159, 163 en 164 door middel van het ontgraven van grond met aanhangend grondwater (voor zover civieltechnisch mogelijk) en het onttrekken en lozen van grondwater (voor zover noodzakelijk voor het droog houden van de ontgravingen). Na afloop van de werkzaamheden zal worden gecontroleerd of de verontreinigingen in de grond voldoende zijn gesaneerd.

De grondwaterverontreiniging met tetrahydrothiofeen (maximaal licht verhoogde waarden) bevindt zich in de deklaag welke voornamelijk bestaat uit klei en veen die naar verwachting een dikte van 16 meter heeft. Voor een grondwateronttrekking of een in-situ grondwatersanering is de lage doorlatendheid van de deklaag een zeer beperkende factor en het saneren van deze licht verhoogde waarden zou dus een zeer grote inspanning betekenen (ontgraven van de klei- en veenlaag met het aanhangend grondwater) zodat dit uit kostenoogpunt en milieurendement niet aan te bevelen is. Derhalve wordt het grondwater niet actief gesaneerd. Wel zal het verwijderen van de bron van de verontreiniging en de bemaling, die nodig is voor het droog houden van de geplande ontgravingen, een positief effect hebben op de kwaliteit van het grondwater.

Terugsaneerwaarden
Het ontgraven van de verontreinigde grond zal door de aanwezigheid van veel boven- en ondergrondse gasinfrastructuur beperkt worden en er zal plaatselijk sprake zijn van het achterblijven van restverontreiniging nabij de gasinfrastructuur.

<u>PCB (boring 45)</u>
De verontreiniging met PCB boven de interventiewaarde is aangetroffen in de bovengrond (eerste 0,5 meter; immobiele verontreiniging) en wordt gesaneerd tot gehalten onder de tussenwaarde (achterblijven van maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB). Bij het onderhavig uitgevoerde

bodemonderzoek zijn in de boven- en ondergrond op het meet- en regelstation ook op andere plaatsen licht verhoogde gehalten aan PCB gemeten.

Minerale olie (boring 13)
De verontreiniging met minerale olie in de ondergrond (tussen 1,1 en 1,5 m -mv) wordt gesaneerd tot gehalten onder de tussenwaarde (achterblijven van maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie).

Tetrahydrothiofeen
Het doel van de bodemsanering voor de mobiele verontreiniging met tetrahydrothiofeen is het bereiken van een stabiele eindsituatie waarbij naar verwachting sprake zal zijn van een restverontreiniging in de grond met gehalten boven de interventiewaarden als gevolg van de aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur. Of sprake zal zijn van een kleine restverontreiniging (trede 2 van de saneringsladder; achterblijven van minder dan 25 m^3 tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond) of van een grote restverontreiniging (meer dan 25 m^3 tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond) is niet met zekerheid te stellen. Omdat een deel van de onder- en bovengrondse gasinfrastructuur verwijderd zal worden, wordt verwacht dat na afloop van de sanering sprake is van een kleine restverontreiniging waarbij minder dan 25 m^3 met tetrahydrothiofeen tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond zal achterblijven.

De verontreiniging met tetrahydrothiofeen in de ondergrond (tussen 1,6 en 3,0 à 4,0 m -mv) wordt in het horizontale vlak gesaneerd tot onder de achtergrondwaarde (met in acht neming van de civieltechnische beperkingen). Ter hoogte van het meetgebouw zal naar verwachting een kleine restverontreiniging tot boven de interventiewaarde achterblijven (maximaal enkele m^3). In de geanalyseerde grondlagen dieper dan 1,8 m -mv is enkel ter plaatse van boring 151 nog een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond (2,4 - 2,6 m -mv); bij de overige boringen zijn in de grondlaag tussen 2,4 en 2,6 m -mv maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen aangetoond (boringen 125, 161 en 162). In de daaronder geanalyseerde grondlagen (3,4 - 4,2 m -mv) is enkel bij boring 125 nog een achtergrondwaarde overschrijding gemeten (3,4 - 3,6 m -mv); bij de overige boringen zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De sanering wordt in eerste instantie doorgezet tot circa 2,2 m -mv. Van de putbodem worden monsters genomen en als geen overschrijdingen van de tussen- of interventiewaarde meer worden aangetoond, wordt niet dieper ontgraven. Bij overschrijding van de tussen- en/of interventiewaarden wordt, indien civieltechnisch haalbaar, dieper ontgraven met een maximum van 3,0 m -mv. Alleen bij boring 125 is dieper dan 3,0 m -mv nog een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen (3,4 tot 3,6 m -mv).

In het grondwater is tijdens het onderzoek geen verontreiniging boven de tussen- of interventiewaarde aangetroffen. Voor de grondwatersanering geldt dat geen specifieke saneringsmaatregelen worden genomen anders dan het ontgraven van de licht tot sterk verontreinigde grond met aanhangend grondwater en een bemaling voor het in den droge ontgraven. Na afloop van de bodemsanering zal nog steeds sprake zijn van een grondwater-verontreiniging met maximaal licht verhoogde concentraties; naar verwachting zullen ter plaatse van de geplande ontgraving de concentraties tetrahydrothiofeen lager liggen dan tijdens onderhavig onderzoek aangetoond.

Deze saneringsdoelen worden gerealiseerd door het ontgraven van de verontreinigde grond met aanhangend grondwater (voor zover civieltechnische uitvoerbaar).
Na afloop van de werkzaamheden zal worden gecontroleerd of de verontreinigingen in de grond voldoende zijn gesaneerd, wordt de eventueel in de grond achtergebleven restverontreiniging vastgesteld en wordt de actuele kwaliteit van het grondwater opnieuw vastgesteld.

Gebruik locatie
Uitgangspunt is dat het meet- en regelstation op deze locatie gehandhaafd blijft.

Milieukundig
- terreininrichting en werkwijze tijdens de werkzaamheden vinden op dusdanige wijze plaats dat verontreiniging of verdere verontreiniging op de locatie, als gevolg van de werkzaamheden, wordt voorkomen;
- de sanering wordt door een aannemer die erkend is conform de SIKB BRL 7000 (SIKB protocol 7001) uitgevoerd;
- de sanering wordt uitgevoerd onder milieukundige begeleiding. De milieukundige begeleiding wordt conform de SIKB BRL 6000 (SIKB protocol 6001) uitgevoerd door een daarvoor erkend bedrijf.

Vergunningen en meldingen
Met de werkzaamheden kan slechts worden aangevangen wanneer de benodigde vergunningen zijn aangevraagd en meldingen zijn verricht.

Veiligheid
De sanering moet zodanig worden uitgevoerd, dat voldaan wordt aan van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften (o.a. CROW 132 'Werken met verontreinigde grond' herziene uitgave december 2008 en Gasunie CSA-38-N: 'Veiligheid en milieu op de bouwplaats'). In het kader van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandigheden dient een Veiligheid- en Gezondheidsplan te worden opgesteld. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de door Gasunie gestelde veiligheidszoneringen.

Verwerking vrijkomende grond en materialen
De vrijkomende grond en materialen dienen op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt. Hergebruik gaat daarbij voor reiniging.

Zettingen en schade
De werkzaamheden dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat schade aan te handhaven onder- en bovengrondse infrastructuur wordt voorkomen.

Technisch
- voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt een KLIC-melding gedaan;
- de ontgravingen worden aangevuld met "schone" grond met een bewijs van herkomst en analysecertificaten, dat verdicht wordt aangebracht.

7.2 Juridische aspecten

De verontreinigingen in de grond op het meet- en regelstation bevinden zich op de kadastrale percelen gemeente Vlaardingen, sectie E, nummers 2448, 2793 en 2596 welke allen in eigendom zijn bij gemeente Vlaardingen. De percelen 2448 en 2596 zijn belast met erfpacht (Gasunie en De Staat). De eigenaar en erfpachter worden, voorafgaand aan de werkzaamheden, ingelicht door Gasunie. In bijlage 1 zijn de kadastrale kaart en de eigendomsgegevens opgenomen.

7.3 Voorbereidende werkzaamheden

Alvorens met de werkzaamheden kan worden gestart, dienen de volgende voorbereidende werkzaamheden te worden verricht:

Vergunningen
De volgende vergunningen/ontheffingen/toestemmingen moeten worden aangevraagd:

- goedkeuring van provincie Zuid Holland (uitvoerende instantie is DCMR) op het ingediende saneringsplan;
- melding grondwateronttrekking en lozing van grondwater op oppervlaktewater bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Kabels en leidingen
Door de aannemer wordt voor aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding verricht. Indien er nog werkende leidingen en/of kabels aanwezig zijn: vaststellen precieze ligging van deze, in of in de directe nabijheid van de geplande ontgravingen, aanwezige kabels en/of leidingen en eventueel het treffen van beschermende maatregelen.

De ligging van ondergrondse gasleidingen wordt vooraf bij Gasunie opgevraagd. Werkzaamheden ter plaatse van kabels/leidingen dienen volgens voorschrift van Gasunie te worden uitgevoerd. Om ontgraving van de grond mogelijk te maken, dienen waar noodzakelijk de ondergrondse leidingen ondersteund te worden. De uitvoering van deze ondersteuning dient ter goedkeuring aan N.V. Nederlandse Gasunie te worden voorgelegd. De ontgraving ter hoogte van de aanwezige leidingen dient met grote voorzichtigheid te geschieden.

Civiele maatregelen
De geplande ontgraving ten behoeve van de sanering van de met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond, bevindt zich deels ten zuiden van het meet- en regelstation. Ten zuiden van het meet- en regelstation, binnen de geplande ontgravingscontour, zijn een groenstrook en een fietspad (asfaltpad; Achterlangs) gelegen (zie bijlage 7). Een deel van het fietspad zal derhalve opgebroken dienen te worden. Hierover zal voorafgaand aan de graafwerkzaamheden contact met de gemeente Vlaardingen worden opgenomen. Na afloop van de werkzaamheden wordt het fietspad in samenspraak met de gemeente hersteld.

Op het meet- en regelstation is veel onder- en bovengrondse gasinfrastructuur aanwezig. Hier moet grond met de grootst mogelijke omzichtigheid worden ontgraven. Als gevolg van de aanwezigheid van de veelheid aan gasinfrastructuur zal op bepaalde plaatsen zeer waarschijnlijk restverontreiniging onder leidingen achter blijven.

Bemaling
Voor het in den droge uitvoeren van de beoogde graafwerkzaamheden dient de grondwaterstand te worden verlaagd. Hiervoor is bemaling noodzakelijk. De noodzakelijke bemaling zal in een nog op te stellen geohydrologisch rapport worden uitgewerkt.

7.4 Grondsanering

Verontreiniging met PCB (boring 45)
Ter hoogte van de boringen 45 en 116 zijn sterk verhoogde gehalten aan PCB in de bovengrond aangetoond (0,0 tot 0,5 m -mv). In de ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) en in de bovengrond bij de afperkende boringen 111 t/m 114 is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

De grond ter hoogte van de boringen 45/116 wordt tot 0,5 m -mv ontgraven en, eventueel na tijdelijke opslag op locatie (op en onder folie), opgeladen en afgevoerd naar een gecertificeerde reiniger of een vergund verwerker. In bijlage 7 is de ontgravingstekening opgenomen.

Na het uitvoeren van de ontgraving zullen de putwanden en -bodem worden bemonsterd. Dit om de milieuhygiënische kwaliteit vast te leggen en om te bepalen of de verontreiniging volgens de gestelde doelstelling is verwijderd.
Het aantal monsters wordt bepaald op basis van de omvang van de ontgraving en de aard van de verontreiniging. Het nemen van eindmonsters wordt door de milieukundig begeleider uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001).
Op basis van de bekende gegevens bestaat de verontreiniging op de locatie uit PCB. Hierbij geldt een bemonsteringsdichtheid voor een niet-mobiele verontreiniging:

<u>Controle van de putbodem</u>
- één mengmonster per 100 m^2 ontgravingsvlak;
- minimaal 10 gutssteken per mengmonster;
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

<u>Controle van putwanden</u>
- één mengmonster per 50 m^2 met een maximale verticale laagdikte van 1,0 meter;
- minimaal 10 gutssteken per mengmonster;
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

De genomen controlemonsters worden met spoed geanalyseerd op PCB en het percentage organische stof.

Aansluitend wordt getoetst of de sanering voldoet aan de gestelde terugsaneerwaarde. Mocht de terugsaneerwaarde worden overschreden, dan zal de ontgraving indien mogelijk, verder worden doorgezet totdat de waarden onder de terugsaneerwaarde liggen.

Verontreiniging met minerale olie boring 13 (afsluiterschema S-463)
Ter hoogte van boring 13 is in de ondergrond een lichte olie-waterreactie waargenomen en analytisch is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (1,1 - 1,5 m -mv). In de grondlaag erboven en eronder (0,7 tot 1,2 m -mv en 1,7 tot 2,2 m -mv) zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden voor minerale olie gemeten. In de afperkende boringen 131 t/m 133 is zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreiniging met minerale olie waargenomen. Bij de afperkende boring 134 is analytisch een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten dat echter gezien de ketenlengte niet toegerekend wordt aan de verontreiniging bij boring 13 (het gemeten gehalte voldoet reeds aan de gestelde terugsaneerwaarde).

De schone bovengrond tot 1,1 m -mv wordt ontgraven en op locatie in depot geplaatst (en later als aanvulgrond hergebruikt). Vervolgens wordt de verontreinigde ondergrond (1,1 - 1,5 m -mv) ontgraven en, eventueel na tijdelijke opslag op locatie (op en onder folie), opgeladen en afgevoerd naar een gecertificeerde reiniger of een vergund verwerker. In bijlage 7 is de ontgravingstekening opgenomen.

Na het uitvoeren van de ontgraving zullen de putwanden en -bodem worden bemonsterd.
Dit om de milieuhygiënische kwaliteit vast te leggen en om te bepalen of de verontreiniging volgens de gestelde doelstelling is verwijderd.
Het aantal monsters wordt bepaald op basis van de omvang van de ontgraving en de aard van de verontreiniging. Het nemen van eindmonsters wordt door de milieukundig begeleider uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001).
Op basis van de bekende gegevens bestaat de verontreiniging op de locatie uit minerale olie. Hierbij geldt een bemonsteringsdichtheid voor een mobiele niet-vluchtige verontreiniging:

<u>Controle van de putbodem</u>
- één mengmonster per 100 m^2 ontgravingsvlak;
- minimaal 10 gutssteken per mengmonster;
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

<u>Controle van putwanden</u>
- één mengmonster per 50 m^2 met een maximale verticale laagdikte van 1,0 meter;
- minimaal 10 gutssteken per mengmonster;
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

De genomen controlemonsters worden met spoed geanalyseerd op minerale olie en het percentage organische stof.

Aansluitend wordt getoetst of de sanering voldoet aan de gestelde terugsaneerwaarde.
Mocht de terugsaneerwaarde worden overschreden, zal de ontgraving indien mogelijk, verder worden doorgezet totdat de waarden onder de terugsaneerwaarde liggen.

Verontreiniging met tetrahydrothiofeen
De overschrijdingen van de interventiewaarden zijn aangetoond in de grondlaag van 1,6 tot 1,8 m -mv. In de bovenliggende grondlaag is geen verhoogd gehalte aan tetrahydrothiofeen gemeten (1,0 - 1,2 m -mv). In de geanalyseerde grondlagen dieper dan 1,8 m -mv is enkel ter plaatse van boring 151 nog een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond (2,4 - 2,6 m -mv); bij de overige boringen zijn in de grondlaag tussen 2,4 en 2,6 m -mv maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen aangetoond (boringen 125, 161 en 162). In de daaronder geanalyseerde grondlagen (3,4 - 4,2 m -mv) is enkel bij boring 125 nog een achtergrondwaarde-overschrijding gemeten (3,4 - 3,6 m -mv); bij de overige boringen zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
De sanering wordt in eerste instantie doorgezet tot circa 2,2 m -mv. Van de putbodem worden monsters genomen (conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001)) en als geen overschrijdingen van de tussen- of interventiewaarde meer worden aangetoond, wordt niet dieper ontgraven. Bij overschrijding van de tussen- en/of interventiewaarden wordt, indien civieltechnisch haalbaar, dieper ontgraven met een maximum van 3,0 m -mv; de onderliggende naar verwachting maximaal licht met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond wordt niet ontgraven.

De schone bovengrond tot circa 1,5 m -mv wordt op aanwijzing van de milieukundig begeleider ontgraven en op locatie in een tijdelijk depot geplaatst. Tijdens het onderzoek is bij diverse boringen vanaf 0,7 à 2,2 m -mv een gasgeur waargenomen. Bovengrond waarbij een gasgeur wordt waargenomen wordt, eventueel na tijdelijke opslag op locatie (op en onder folie), opgeladen en afgevoerd naar een gecertificeerde reiniger of een vergund verwerker. De overige, schone bovengrond wordt op locatie in een tijdelijk depot geplaatst. Eventueel vrijkomende taludgrond (van buiten de achtergrondwaardecontour) wordt op locatie in een tweede tijdelijk depot geplaatst.
Vervolgens wordt de verontreinigde ondergrond binnen de achtergrondwaardecontour ontgraven voor zover civieltechnisch mogelijk. Ter plaatse van het meetgebouw (onder talud ontgraven tot aan meetgebouw) blijft waarschijnlijk een restverontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen achter (maximaal enkele m^3 tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond). Bij het achterblijven van matig of sterk verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen wordt langs deze verontreinigde wand folie toegepast ter afscherming en herkenning van deze restverontreiniging. Tevens is niet uit te sluiten dat ter plaatse van de te behouden infrastructuur een restverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde achter blijft. De ontgraven grond wordt, eventueel na tijdelijke opslag op locatie (op en onder folie), opgeladen en afgevoerd naar een gecertificeerde reiniger of een vergund verwerker. In bijlage 7 is de ontgravingstekening opgenomen.

Van de in depot geplaatste bovengrond en taludgrond worden per depot twee steekbussen genomen die worden geanalyseerd op tetrahydrothiofeen en het percentage organische stof. Als geen verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen worden aangetroffen, wordt de grond, indien mogelijk, op locatie hergebruikt. Bij het aantreffen van gehalten boven de achtergrondwaarde, wordt de grond opgeladen en afgevoerd naar een gecertificeerde reiniger of een vergund verwerker.

Na het uitvoeren van de ontgraving, in eerste instantie tot 2,2 m -mv, zullen de putwanden en -bodem worden bemonsterd. Dit om de milieuhygiënische kwaliteit vast te leggen en om te bepalen of de verontreiniging volgens de gestelde doelstelling is verwijderd of voor de

vastlegging van de restverontreiniging onder en langs gasinfrastructuur en ter plaatse van het meetgebouw.
Het aantal monsters wordt bepaald op basis van de omvang van de ontgraving en de aard van de verontreiniging. Het nemen van eindmonsters wordt door de milieukundig begeleider uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001).
Op basis van de bekende gegevens bestaat de verontreiniging op de locatie uit tetrahydrothiofeen. Hierbij geldt een bemonsteringsdichtheid voor een vluchtige mobiele verontreiniging:

<u>Controle van de putbodem</u>
- 1 steekbusmonster per 50 m^2 ontgravingsvlak (op basis van 7 kwantitatieve in-situ metingen (hoogste waarde));
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

<u>Controle van putwanden</u>
- 1 steekbusmonster per 25 m^2 ontgravingsvlak (op basis van 7 kwantitatieve in-situ metingen (hoogste waarde)) met een maximale verticale laagdikte van 1,0 meter;
- steekdiepte 0,1 - 0,3 meter achter ontgravingsvlak;
- bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur en separate bemonstering onder en boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

De genomen controlemonsters worden met spoed geanalyseerd op tetrahydrothiofeen en het percentage organische stof.

Aansluitend wordt getoetst of de sanering voldoet aan de gestelde terugsaneerwaarde. Mocht de terugsaneerwaarde in de wandmonsters worden overschreden, zal de ontgraving indien mogelijk, verder worden doorgezet totdat de waarden onder de terugsaneerwaarde liggen of betreft de gemeten waarde de achtergebleven restverontreiniging bij de gasinfrastructuur en/of het meetgebouw. Voor de putbodem geldt dat als geen overschrijdingen van de tussen- of interventiewaarde worden aangetoond, er niet dieper wordt ontgraven. Bij overschrijding van de tussen- en/of interventiewaarden wordt, indien civieltechnisch haalbaar, dieper ontgraven met een maximum van 3,0 m -mv. Vervolgens worden door de milieukundig begeleider conform de BRL SIKB 6000 (VKB-protocol 6001) nieuwe controlemonsters van de putbodem genomen. De genomen controlemonsters van de putbodem gelden dan als vastlegging van de restverontreiniging (naar verwachting maximaal licht verhoogde waarden).

Hoeveelheden

In onderstaande tabel is een samenvatting van de verwachte hoeveelheden te ontgraven grond weergegeven:

Deellocatie	Diepte (m -mv)	Te ontgraven en af te voeren verontreinigde grond (m^3)	Naar verwachting op locatie her te gebruiken grond (m^3)
Verontreiniging met PCB (boring 45)	0,0 - 0,5	5	-
Verontreiniging met minerale olie boring 13 (afsluiterschema S-463)	0,0 - 1,1	-	25
	1,1 - 1,5	3	-
Verontreiniging met tetrahydrothiofeen	0,0 - 0,7	-	250
	0,7 - 1,5	140 (uitgaande van de helft van het oppervlak met gasgeur)	140 (uitgaande van de helft van het oppervlak zonder gasgeur)
	1,5 - 2,2	245	-
	2,2 - 3,0	200 (uitgaande van dat ¾ deel van de putbodem dieper wordt ontgraven)	-
	talud	-	390
Totaal (m^3)		**± 600**	**± 800**

Aanvullingen

Na afronding van de werkzaamheden worden de overige op het meet- en regelstation voorziene werkzaamheden uitgevoerd. Na afloop van zowel de sanering als de noodzakelijke werkzaamheden aan de ondergrondse gasinfrastructuur worden de ontgravingen aangevuld met gecertificeerd schone grond en indien schoon en civieltechnisch toepasbaar, met de ontgraven bovengrond en/of taludgrond die in een tijdelijk depot op locatie is geplaatst.

Verwerking bemalingswater

Bij de geplande graafwerkzaamheden zal grondwater vrijkomen dat wordt geloosd op het nabij gelegen oppervlaktewater. De geplande ontgravingen bevinden zich grotendeels op het terrein van het meet- en regelstation A-118. Het meet- en regelstation is een ‘inrichting’ volgens de Wet milieubeheer, en valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn regels opgenomen aangaande de toetsingseisen voor tijdelijke lozingen. Voor tetrahydrothiofeen zijn geen lozingsnormen opgenomen; naar verwachting zal de lozingseis voor tetrahydrothiofeen op 10 µg/l worden vastgesteld. Naar verwachting is ten aanzien van de aangetroffen verontreiniging met tetrahydrothiofeen een zuivering noodzakelijk.

7.5 Controle grondwaterkwaliteit

De ontgraving ten behoeve van de sanering van de met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond is gelegen binnen de contour van de grondwaterverontreiniging met tetrahydrothiofeen

(zie bijlage 7). De omvang van de grondwaterverontreiniging (met maximaal licht verhoogde concentraties) is echter veel omvangrijker dan de geplande ontgravingscontour voor de grondsanering. Verder worden op het meet- en regelstation nog andere werkzaamheden uitgevoerd waarbij eveneens bemalen wordt voor het droog houden van deze werkputten. Gezien de slechte doorlatendheid van de bodem, zal ook na afloop van de sanering en van de werkzaamheden op het station nog steeds sprake zijn van het voorkomen van licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen in het grondwater onder een groot deel van het station.
Bij het bodemonderzoek in 1996/1997 op het station is reeds geconstateerd dat in het grondwater onder vrijwel het gehele station een verontreiniging met tetrahydrothiofeen aanwezig is. Tijdens en na de uitgevoerde grondwatersanering was deze situatie niet significant veranderd (2000 - 2006) en deze situatie is tijdens onderhavig onderzoek wederom bevestigd.

Na afloop van alle werkzaamheden op en rond het meet- en regelstation zal de ernst en omvang van de grondwaterverontreiniging opnieuw worden vastgelegd. Hiertoe worden na afloop zeven controlepeilbuizen geplaatst (of wordt gebruik gemaakt van nog aanwezige peilbuizen). Het grondwater uit deze zeven controlepeilbuizen wordt een week na plaatsing bemonsterd en geanalyseerd op tetrahydrothiofeen. Voor het grondwater geldt geen te behalen saneringsdoel; het betreft enkel een vastlegging van de dan actuele grondwaterkwaliteit. In bijlage 7 is de ligging van de monitoringspeilbuizen weergegeven.

7.6 Zettingen

In het nog op te stellen geohydrologisch rapport wordt het risico op zettingen verder uitgewerkt.

7.7 Veiligheid

De risicoklassen voor de gezondheid en veiligheid zijn voor dit werk berekend overeenkomstig de CROW 132 'Werken met verontreinigde grond' herziene uitgave december 2008.
Uit deze toetsing blijkt dat bij werkzaamheden in de sterk met minerale olie en PCB verontreinigde grond is de voorlopige veiligheidsklasse 1T en geen F van toepassing.
Bij werkzaamheden in de sterk met tetrahydrothiofeen verontreinigde grond is de voorlopige veiligheidsklasse 1T en 1F van toepassing.
De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden in het veld bepaald. Gezien het feit dat klasse 1T van toepassing is, is tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase de inzet van minimaal een Middelbaar Veiligheidskundige (MVK-er) vereist.

Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden dient de aannemer volgens het Bouwproces-besluit Arbeidsomstandigheden een Veiligheid- en Gezondheidsplan op te stellen.
Het ontgraven van grond moet plaatsvinden onder toezicht van een persoon, aangesteld door Gasunie, die wordt belast met de veiligheid op de locatie. Verder moeten de veiligheidsvoor-schriften van de N.V. Nederlandse Gasunie in acht worden genomen (onder andere CSA-38-N).

7.8 Milieukundige begeleiding

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding. Deze milieukundige begeleiding zal conform de SIKB BRL 6000 (SIKB protocol 6001) worden uitgevoerd.
Tot de taken en verantwoordelijkheden van de milieukundige begeleiding worden gerekend:

- toezicht bij de werkzaamheden;
- het maken van onderscheid tussen de verschillende categorieën verontreinigd materiaal;
- het adviseren omtrent en eventueel in overleg bijstellen van de werkwijze tijdens de sanering;
- het onderhouden van contacten met bij het werk betrokken personen en instanties;
- het controleren of de werkzaamheden binnen de voorwaarden van de voor het werk verleende vergunningen worden uitgevoerd;
- het bijhouden van een transportadministratie betreffende het afvoeren van verontreinigde grond;
- het nemen van monsters van het onttrokken (grond)water;
- het bijhouden van een milieukundig logboek;
- de milieukundig begeleider rapporteert aan de directie en/of dagelijks toezichthouder op het werk;
- het nemen en laten analyseren van monsters ter controle van het saneringsresultaat.

Opgemerkt dient te worden dat voor de organisatie van de uitvoering en de veiligheid op het werk de aannemer verantwoordelijk blijft.

Nadat de sanering is afgerond zal een evaluatierapport, conform de SIKB BRL 6000 (SIKB protocol 6001), worden opgesteld waarin de volgende zaken aan de orde komen:

- een beschrijving van de daadwerkelijk uitgevoerde saneringswerkzaamheden;
- de afgevoerde hoeveelheid grond en de bestemming van deze grond;
- de hoeveelheid onttrokken (grond)water en de kwaliteit hiervan;
- de resultaten van de verrichte metingen en analyses;
- eventuele milieu- en veiligheidsincidenten;
- een beschrijving van de ontstane situatie na voltooiing van de sanering.
- een beschrijving en tekening van de restverontreiniging;
- een beschrijving van de nog aanwezige risico's voor de volksgezondheid en het milieu met de eventuele hieruit voortvloeiende toekomstige gebruiksbeperkingen en aanbevelingen betreffende te nemen nazorgmaatregelen.

Het evaluatierapport wordt, binnen drie maanden na afloop van de werkzaamheden, ter beoordeling naar provincie Zuid Holland (uitvoerende instantie is DCMR) gezonden (indien alle benodigde gegevens van de aannemer (zoals weegbonnen van de grondafvoer) zijn verkregen).

7.9 Zorg

Op de locatie zal een restverontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten aan tetrahydrothiofeen in de ondergrond en met licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen in het grondwater achterblijven (naar verwachting trede 2 van de saneringsladder) en dit vraagt om 'zorg' na afronding van de sanering.

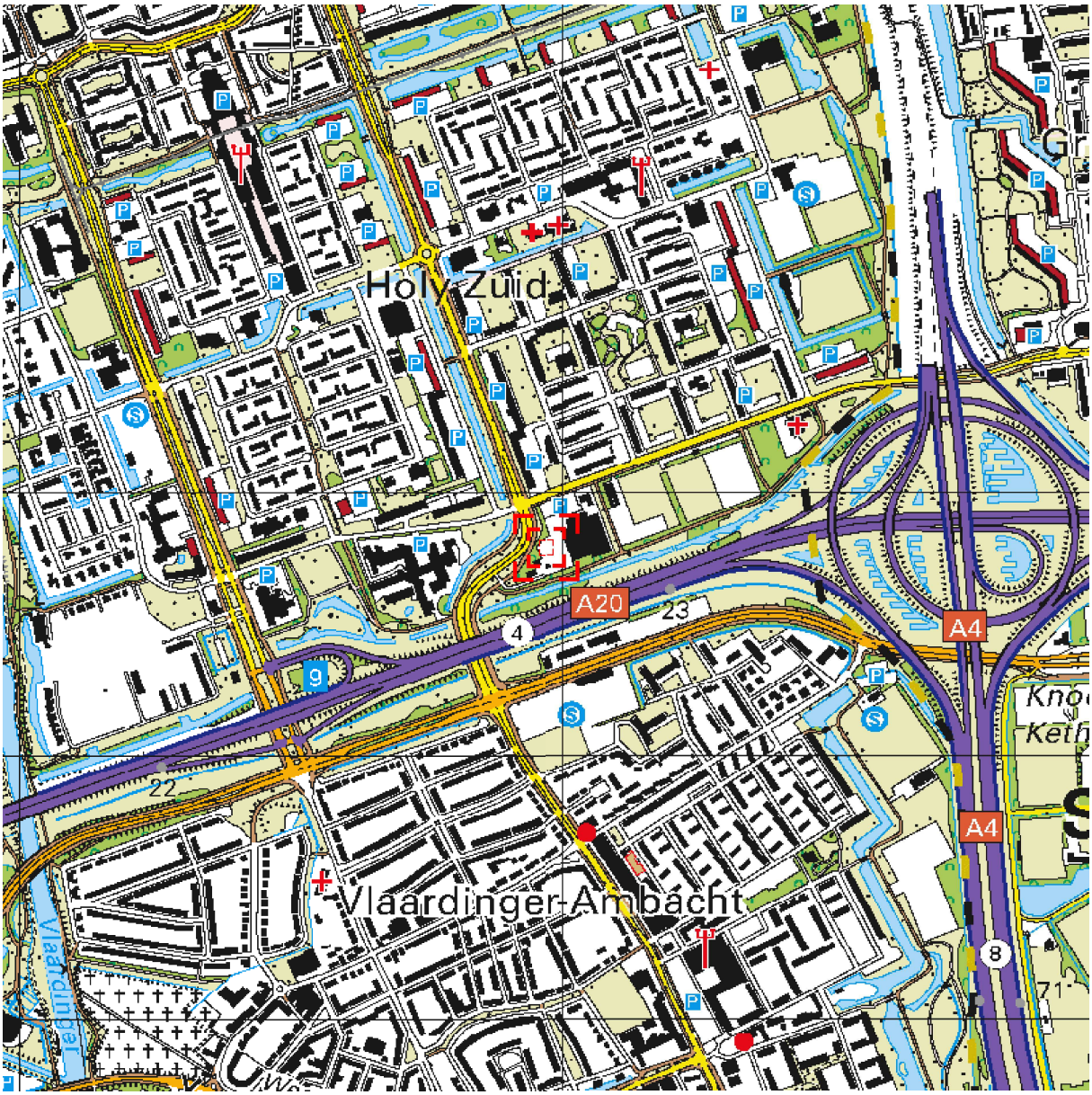
De provincie Zuid Holland zorgt ervoor dat de achtergebleven restverontreiniging wordt geregistreerd door middel van kadastrale registratie en/of met behulp van een bodem-informatiesysteem.

De eigenaar van de locatie zorgt dat een ieder die daar belang bij heeft op de hoogte wordt gebracht van de aanwezige restverontreiniging met tetrahydrothiofeen in grond en grondwater.

Bijlagen

Lievense infra water milieu CSO

Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLAARDINGEN E 2448
Lepelaarsingel 16, 3136 PA VLAARDINGEN
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 16f314b



0 m 35 m 175 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 november 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

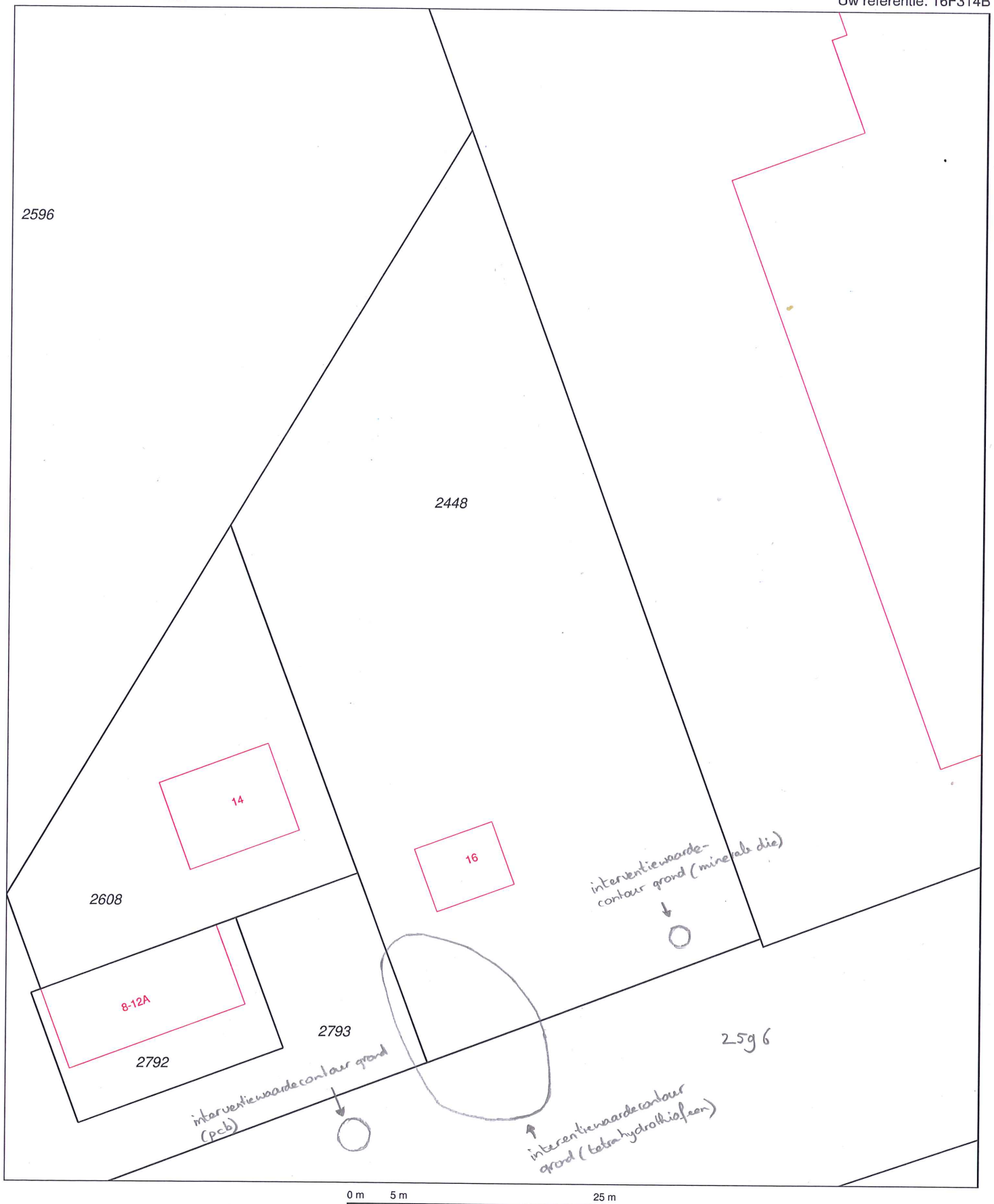
Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente	VLAARDINGEN
Sectie	E
Perceel	2596

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 16F314B



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 april 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	VLAARDINGEN
Sectie	E
Perceel	2448

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	VLAARDINGEN E 2448	5-4-2017
	Lepelaarsingel 16 3136 PA VLAARDINGEN	15:00:57
Uw referentie:	16F314B	
Toestandsdatum:	4-4-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	VLAARDINGEN E 2448
Grootte:	24 a 5 ca
Coördinaten:	83971-437894
Omschrijving kadastraal object:	OPENBAAR VERVOER ERF - TUIN
Locatie:	Lepelaarsingel 16 3136 PA VLAARDINGEN
Ontstaan op:	17-3-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75437 d.d. 19-10-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT

Gemeente Vlaardingen
Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGEN

Postadres:	Postbus: 1002 3130 EB VLAARDINGEN
Zetel:	VLAARDINGEN
KvK-nummer:	24485270 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 VDG00/16826 d.d. 17-3-1988
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2448

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70377/50 d.d. 31-3-2017

Kadaster

Betreft:	VLAARDINGEN E 2448	5-4-2017
	Lepelaarsingel 16 3136 PA VLAARDINGEN	15:00:57
Uw referentie:	16F314B	
Toestandsdatum:	4-4-2017	

Gerechtigde

ERFPACHT

Gasunie Grid Services B.V.
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Postadres:	Postbus: 181 9700 AD GRONINGEN
Zetel:	GRONINGEN
KvK-nummer:	64034798 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	HYP4 67713/77 d.d. 5-2-2016
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2448
Recht ontleend aan:	HYP4 3810/132 reeks ROTTERDAM
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2448
Recht ontleend aan:	HYP4 63933/167 d.d. 6-2-2014
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2448
Einddatum:	31-12-1995

Aantekening recht

EINDDATUM RECHT

Einddatum:	31-12-1995
Ontleend aan:	HYP4 3810/132 reeks ROTTERDAM

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	VLAARDINGEN E 2596	5-4-2017
	LEPELAARSNGL VLAARDINGEN	16:32:16
Uw referentie:	16F314B	
Toestandsdatum:	4-4-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	VLAARDINGEN E 2596
Grootte:	3 ha 93 a 10 ca
Coördinaten:	83931-437922
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	LEPELAARSNGL VLAARDINGEN
Ontstaan op:	29-6-1992
Ontstaan uit:	VLAARDINGEN E 2582 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Vlaardingen
Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGEN

Postadres:	Postbus: 1002 3130 EB VLAARDINGEN
Zetel:	VLAARDINGEN
KvK-nummer:	24485270 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 VDG00/34508 d.d. 9-3-1988
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2568
Brondocumenten mogelijk van belang:	HYP4 3119/11 reeks ROTTERDAM d.d. 20-1-1956 LBD 731 d.d. 15-11-1989

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70377/50 d.d. 31-3-2017

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

De Staat (Rijksvastgoedbedrijf)
Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres:	Postbus: 16700 2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Zetel:	'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan:	HYP4 65061/152 d.d. 22-10-2014

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 03119 00012 RTD

Kadaster

Betreft: VLAARDINGEN E 2596 5-4-2017
LEPELAARSNGL VLAARDINGEN 16:32:16
Uw referentie: 16F314B
Toestandsdatum: 4-4-2017

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL
De Staat (Rijksvastgoedbedrijf)
Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE
Postadres: Postbus: 16700
2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan: HYP4 65061/152 d.d. 22-10-2014
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 03119 00011 RTD

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL
De Staat (Rijksvastgoedbedrijf)
Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE
Postadres: Postbus: 16700
2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan: HYP4 65061/152 d.d. 22-10-2014
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 03140 00009 RTD

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL
De Staat (Rijksvastgoedbedrijf)
Korte Voorhout 7
2511 CW 'S-GRAVENHAGE
Postadres: Postbus: 16700
2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Zetel: 'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan: HYP4 65061/152 d.d. 22-10-2014
OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 03168 00101 RTD

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	VLAARDINGEN E 2793	5-4-2017
	LEPELAARSNGL VLAARDINGEN	15:01:44
Uw referentie:	16F314B	
Toestandsdatum:	4-4-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	VLAARDINGEN E 2793
Grootte:	6 a 60 ca
Coördinaten:	83960-437843
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	LEPELAARSNGL VLAARDINGEN
Ontstaan op:	22-11-2012
Ontstaan uit:	VLAARDINGEN E 2609

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Vlaardingen
Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGEN

Postadres:	Postbus: 1002 3130 EB VLAARDINGEN
Zetel:	VLAARDINGEN
KvK-nummer:	24485270 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 VDG00/34508 d.d. 9-3-1988
Eerst genoemde object in brondocument:	VLAARDINGEN E 2447

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70377/50 d.d. 31-3-2017

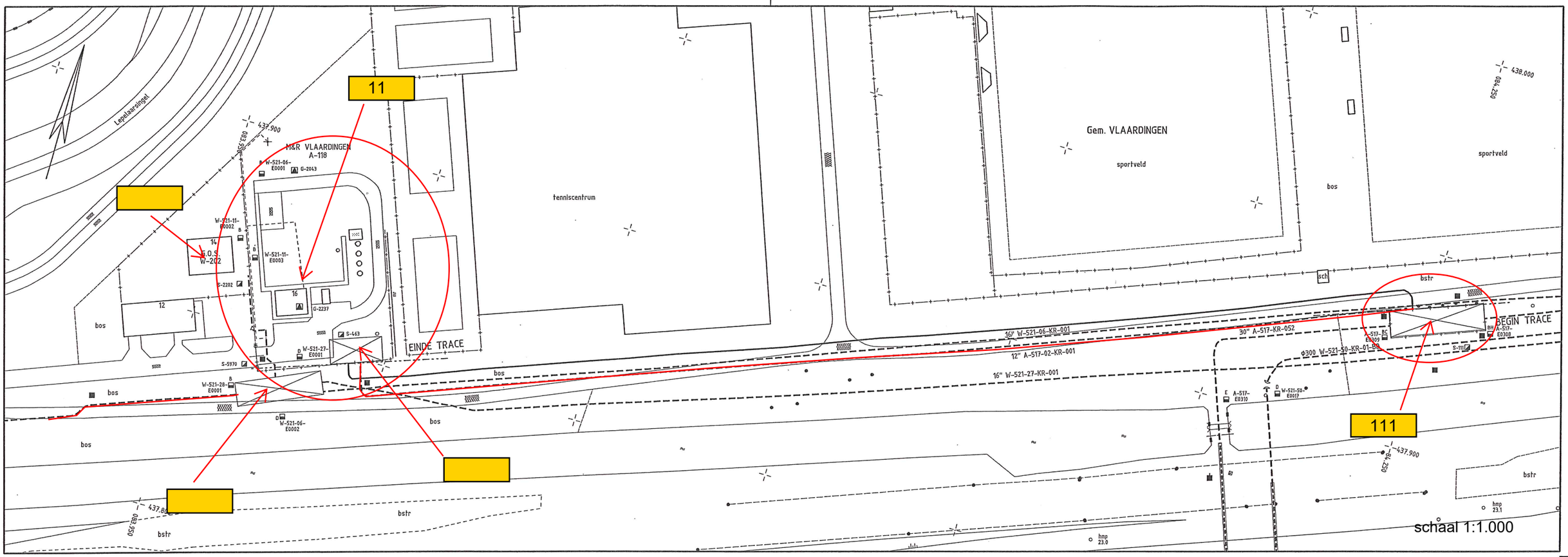
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

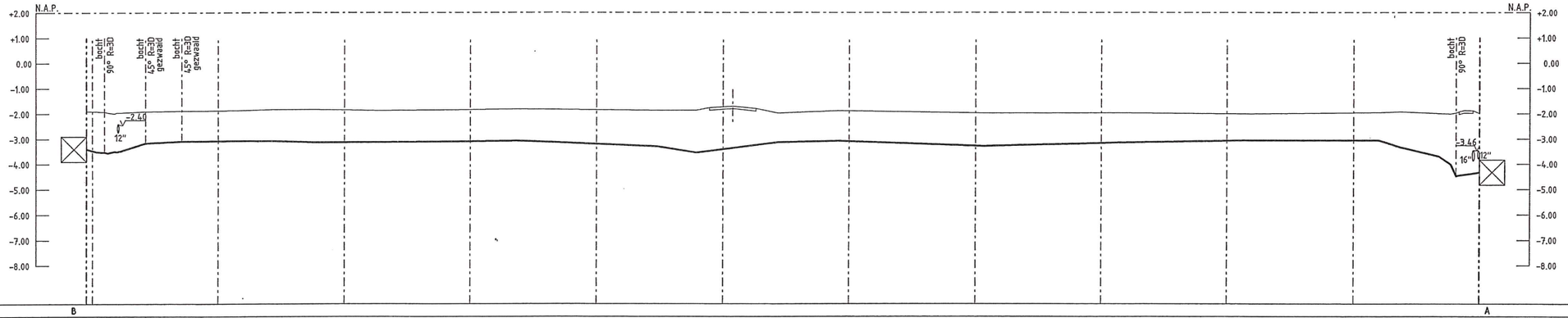
Bijlage 2.1: Routekaart

02-02-2006

TEK. NR. A-517-06-KR-001

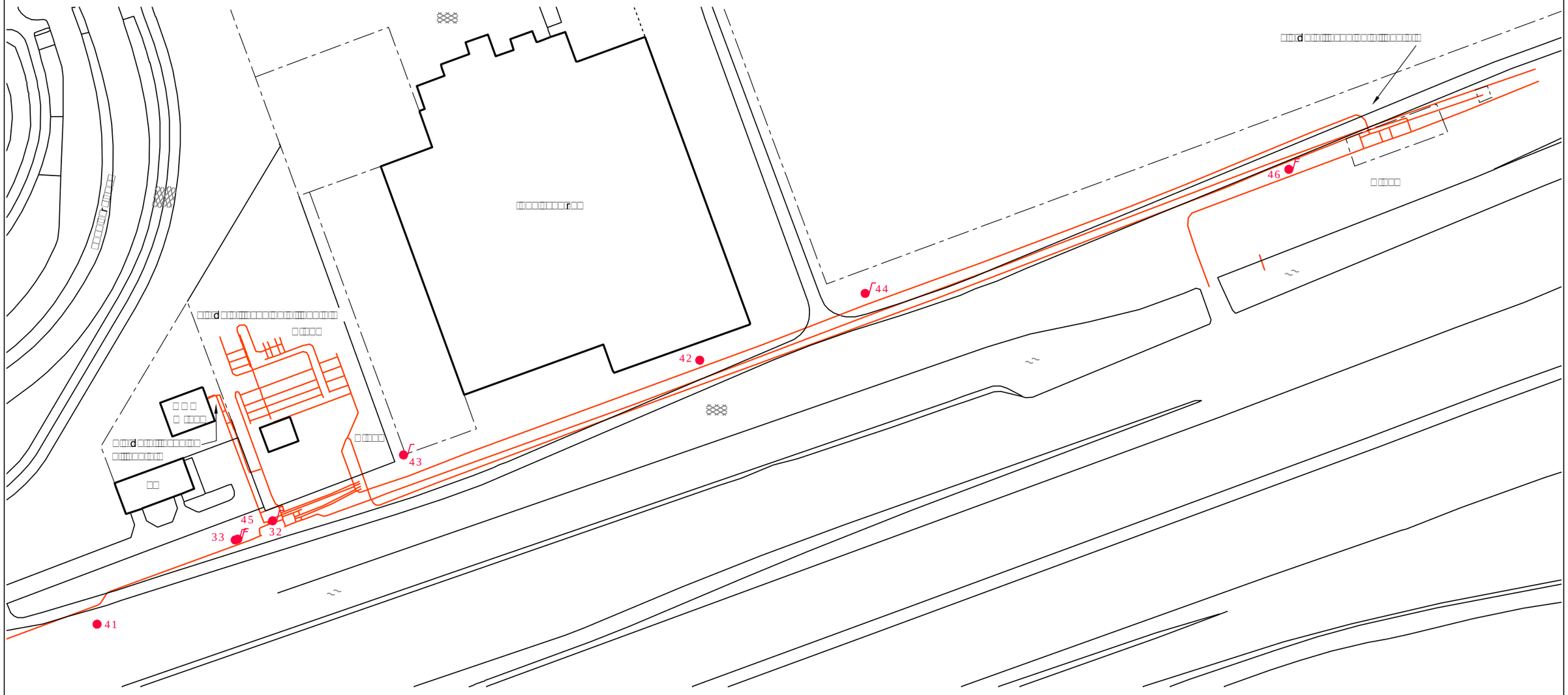


schaal 1:1.000



| | | |

Bijlage 2.2: Situatieschets met boorpunten



□□□ □□D□

- □□r□□□
- □□□□□□□□
- D□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□r
- □□□□□□□r□□rd□□□
- □ □□□r
- □□□□□□□ □□□
- □ □□□ □r□
- □ □□□□□d□□□

□ □dr□□□□□□□r	□ □□ □□□ □d□r□□□d□□□□ □□□□□□□
□r□□□□□□□ □ □r	□□□ □□□□□
□□□□	□ □□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□r□□□□□□
□□□□□□□	□□□d □□□□□ □□□□□□□□□□R□□□□
□dr□□	□ □□□□rd□□□□□
□□□□□□□r	□ □□□□□ □□□ □□□
D□□□□	□□□□□□□□□□□□

□□□□□□ □□□□□□□ □□r□ □□□ □□

□ □□ □□ □□□

□□□□□ □

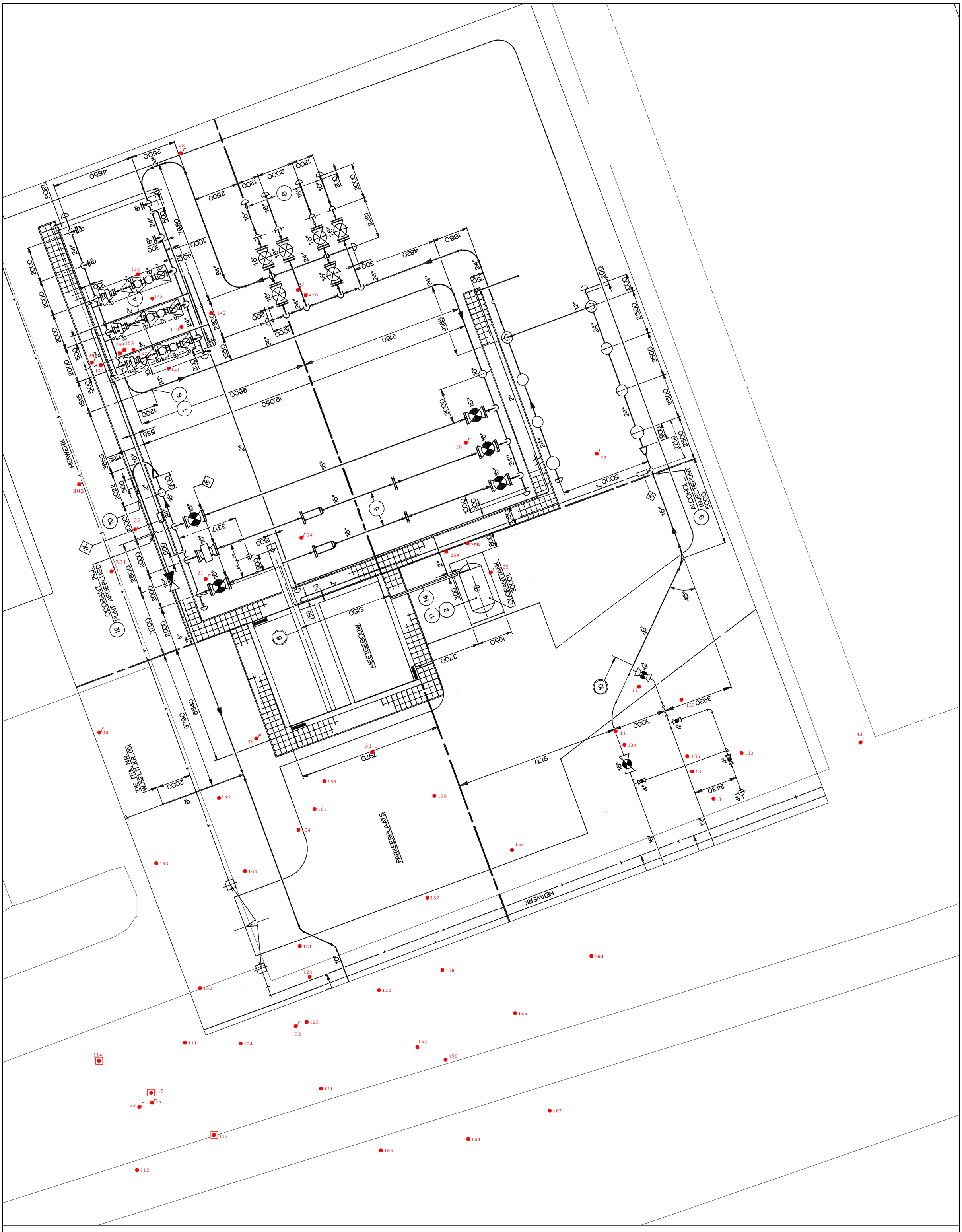
□□□

N

LievenseCSO
Infra water milieu

LievenseCSO Milieu B.V.
Kantoor Leeuwarden
Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden
www.LievenseCSO.com
Info@LievenseCSO.com
Tel: +31 88 910 2000

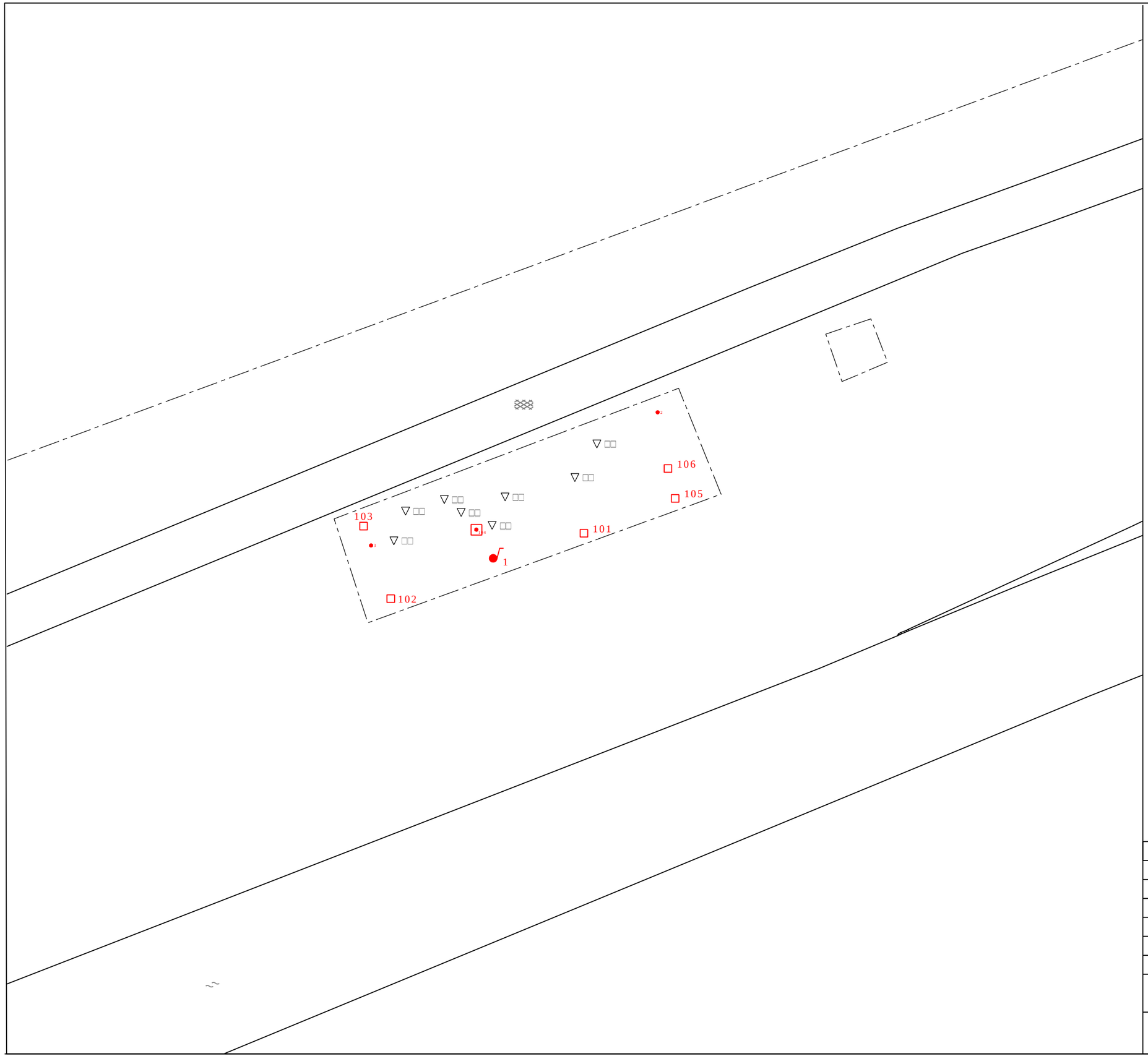
Bijlage 2.3: Situatieschets met boorpunten (detail A-118)


HEKWERK
ODORANT INJ. PUNT AFGEPLUGD
ODORANTTANK 3000 l
MEETGEBOUW
PARKEERPLAATS
ALCOHOL-INJECTIEPUNT
ZIE TEK. NR. W-621-TI-KR-001
PORT
45°
28
27
27A
29B
29A
25
25A
25B
24
23
26
22
21
302
301
34
35
31
155
156
161
154
153
164
163
165
157
151
123
152
122
158
160
166
125
32
111
124
162
159
114
115
33
45
121
113
167
168
169
112
143
145
142
140
147
144
141
12
133
11
134
135
132
13
131
43

□□□□D□

- □□r□□
- □□□□□□
- D□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□r□□
- □□□□□□□□□□□

Bijlage 2.4: Situatieschets met boorpunten (detail S-111)



□□□ □□D□

- □□r□□□
- □ □□□□□□□□
- □ □□□□□□□□

Bijlage 2.5: Situatieschets met boorpunten (detail S-2202)

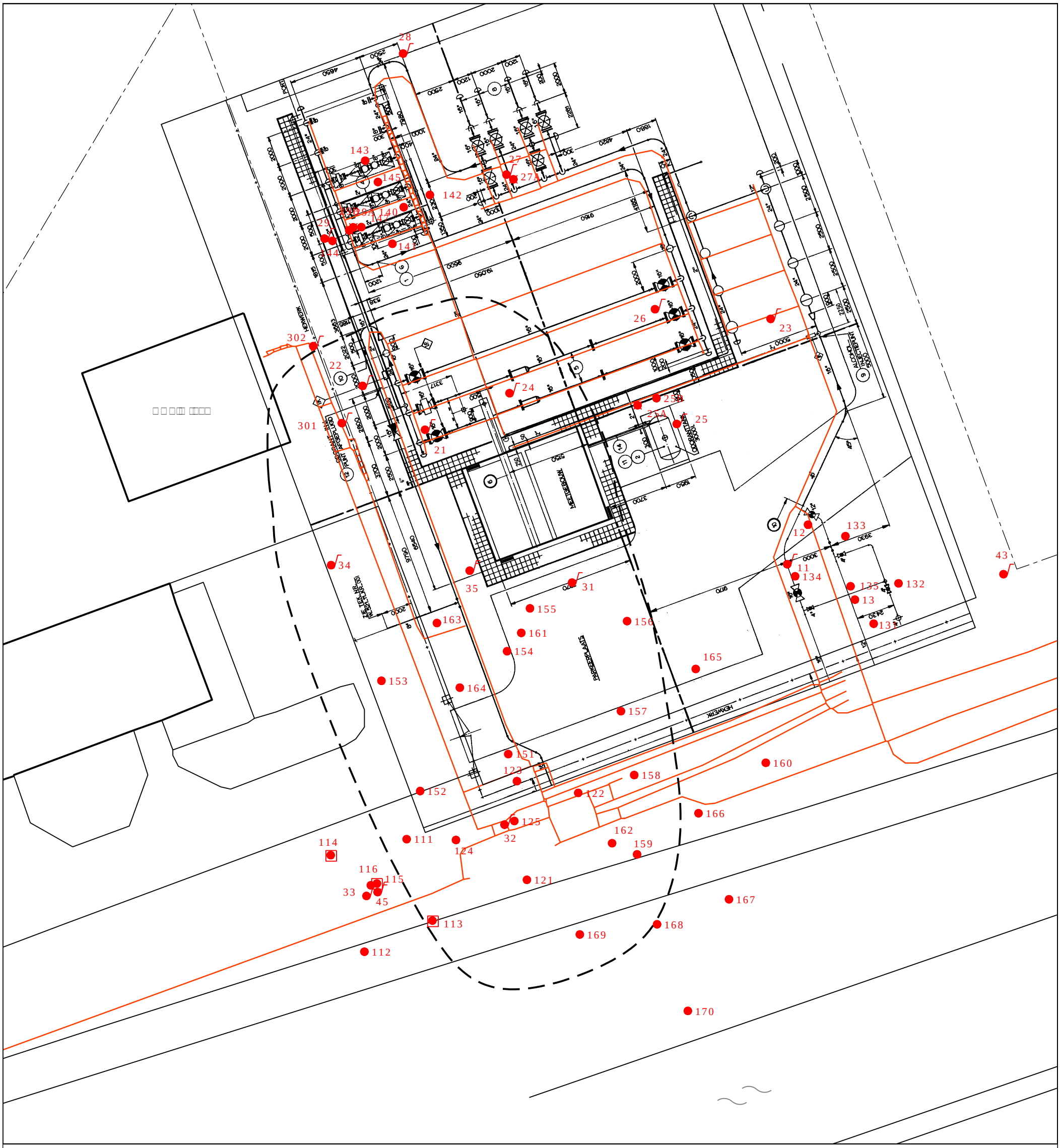
□□□ □□D□

□ □□□□□□d□□□□□

Bijlage 2.6: verontreinigingssituatie grond


302
22
301
21
24
26
23
25
34
35
31
12
133
11
134
132
43
155
156
163
161
154
165
153
164
151
123
160
158
152
122
166
125
32
162
159
111
124
114
116
115
33
45
121
167
113
168
169
112
170
HEMELBEEKDIJK
HEMELBEEKLAAN
HEMELBEEKPARK
HEMELBEEKSTRAAT
HEMELBEEKWEG
HEMELBEEKWIJK
HEMELBEEKWOLD
HEMELBEEKWOLDEN
HEMELBEEKWOLDEN
HEMELBEEKWOLDEN

Bijlage 2.7: verontreinigingssituatie grondwater


28
143
145
142
27
27.1
140
29
144
141
26
23
302
22
24
25a
25
301
21
34
35
31
12
133
11
134
135
132
13
131
43
155
156
163
161
154
165
153
164
157
151
123
158
160
152
122
166
125
162
32
159
114
111
124
121
116
115
33
45
167
113
168
169
112
170

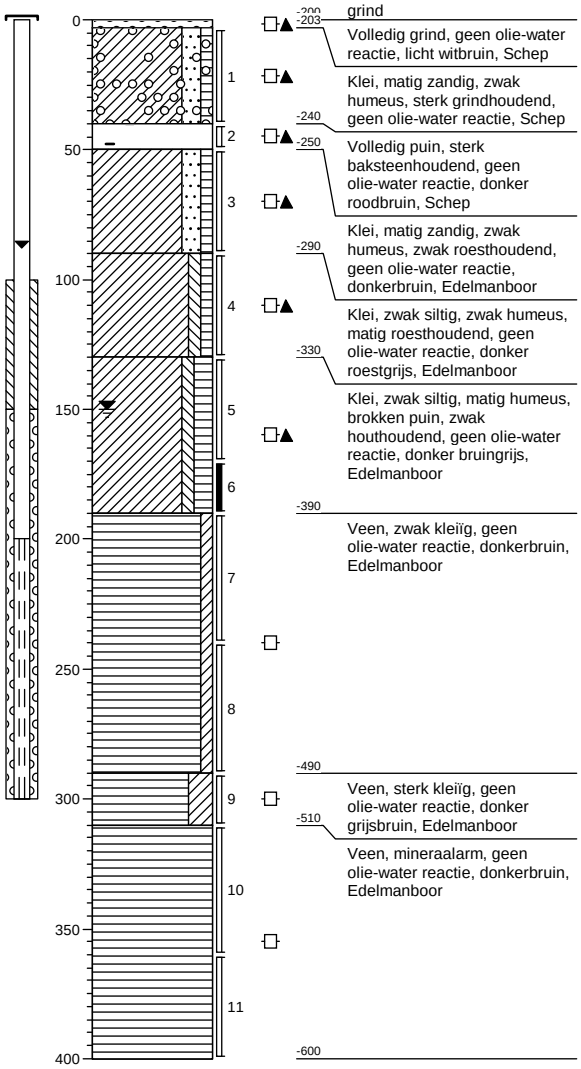
□□□ □□D□

- ● □□r□□□
- □□□□□□□
- D□□□□□□□□□□□□□□□□
- □ □□□□□□□□□□□□r□□□
- □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□r□□□
- □□□□□□□□r□□rd□□□
- □ □□□r
- □□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

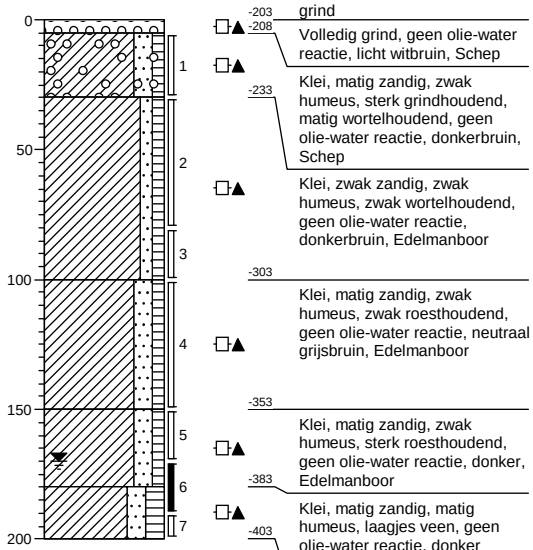
Datum: 09-08-2016
X: 84250,33 Y: 437930,43 Z: -2,004 m NAP



-200	grind
-203	Volledig grind, geen olie-water reactie, licht witbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, Schep
-240	
-250	Volledig puin, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker roodbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-290	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestgrijs, Edelmanboor
-330	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, brokken puin, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
-390	
	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-490	
	Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-510	
	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-600	

Boring: 2

Datum: 09-08-2016
X: 84261,16 Y: 437940,05 Z: -2,026 m NAP



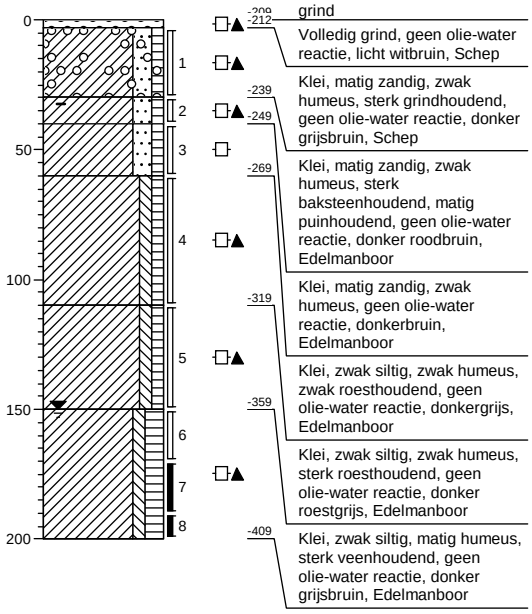
-203	grind
-208	Volledig grind, geen olie-water reactie, licht witbruin, Schep
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk grindhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep
-233	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-303	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-353	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, donker, Edelmanboor
-383	
	Klei, matig zandig, matig humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-403	

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

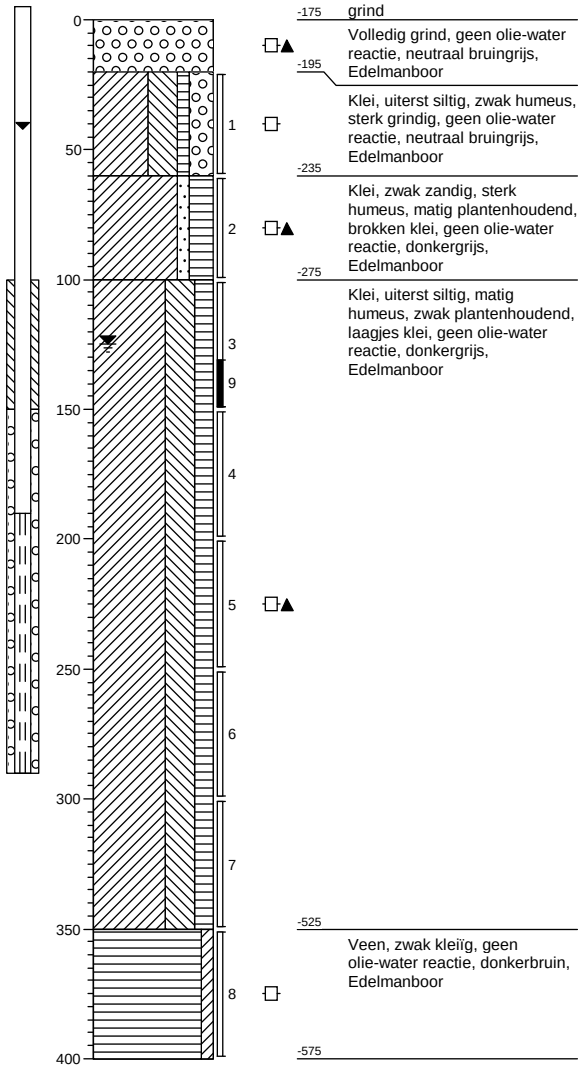
Boring: 3

Datum: 09-08-2016
X: 84242,28 Y: 437931,28 Z: -2,094 m NAP



Boring: 11

Datum: 08-08-2016
X: 83990,02 Y: 437854,65 Z: -1,75 m NAP

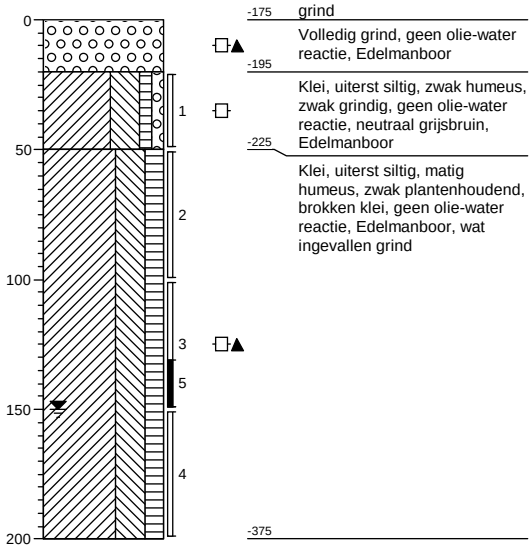


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 12

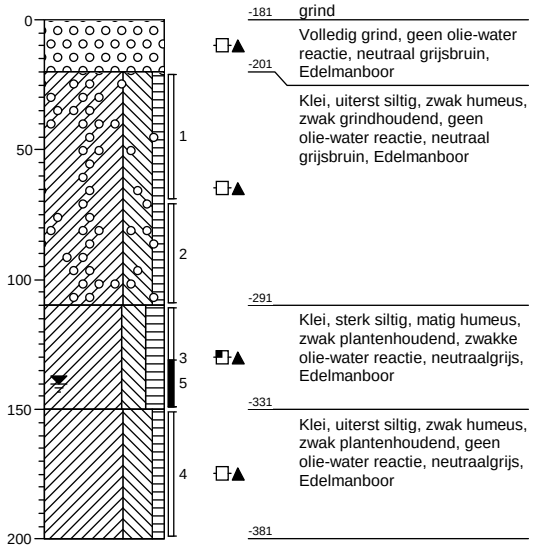
Datum: 08-08-2016
X: 83991,38 Y: 437857,24 Z: -1,749 m NAP



-175	grind
-195	Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor
-225	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-375	Klei, uiterst siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, Edelmanboor, wat ingevallen grind

Boring: 13

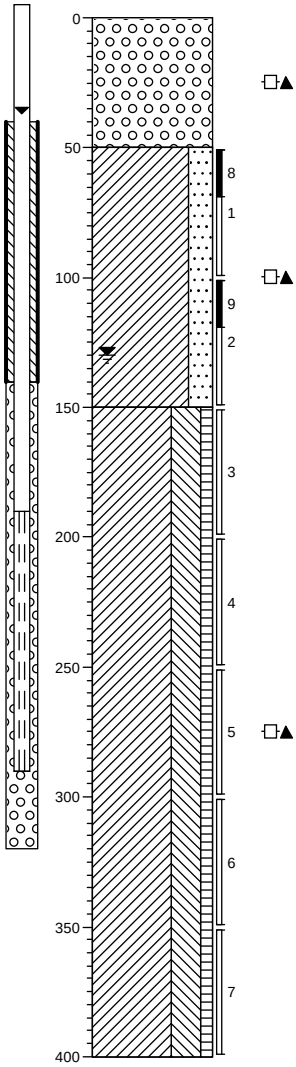
Datum: 08-08-2016
X: 83994,47 Y: 437852,33 Z: -1,814 m NAP



-181	grind
-201	Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-291	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-331	Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-381	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 21

Datum: 10-08-2016
X: 83966,25 Y: 437863,48 Z: -1,824 m NAP



-182 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal witgrijs, Edelmanboor

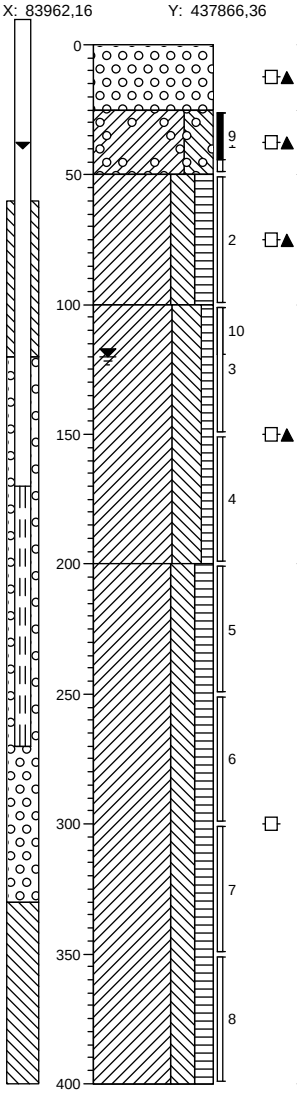
-232
Klei, sterk zandig, brokken zand, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-332
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-582

Boring: 22

Datum: 09-08-2016
X: 83962,16 Y: 437866,36 Z: -1,8 m NAP



-180 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor

-205
Klei, uiterst siltig, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-230
Klei, sterk siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor

-280
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-380
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

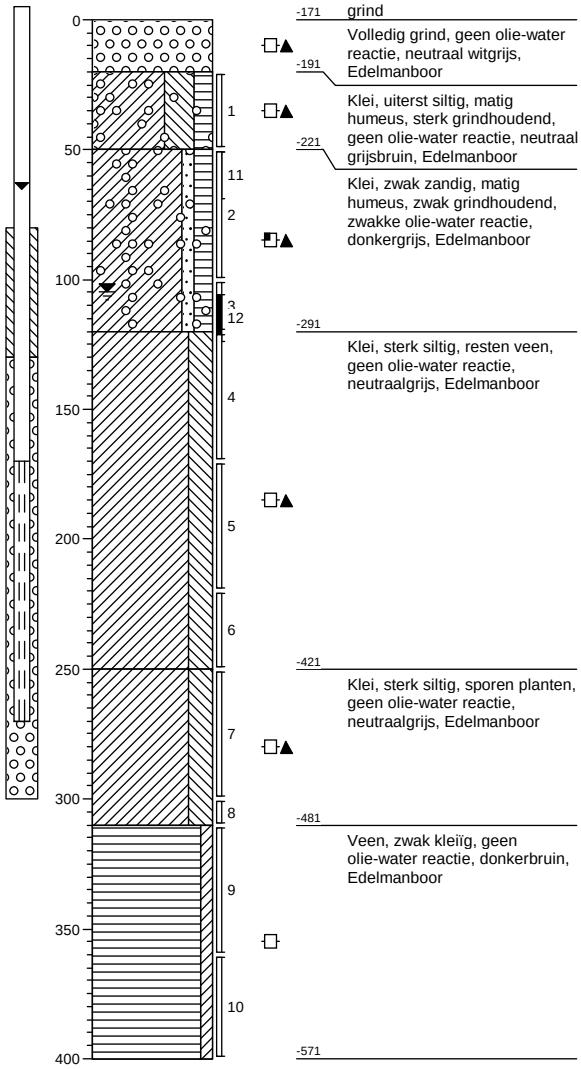
-580

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

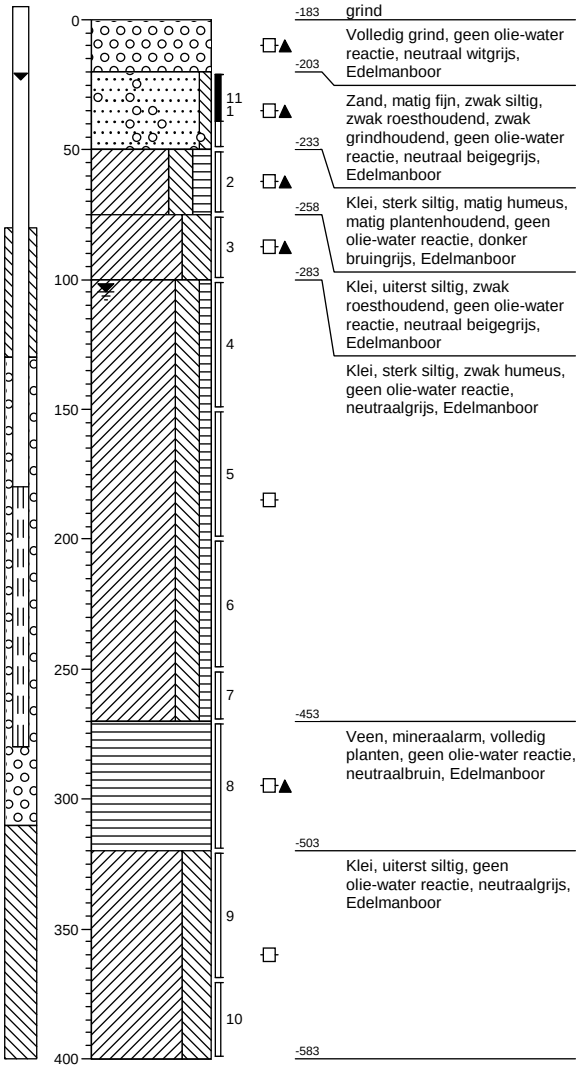
Boring: 23

Datum: 09-08-2016
X: 83988,93 Y: 437870,75 Z: -1,708 m NAP



Boring: 24

Datum: 10-08-2016
X: 83971,80 Y: 437865,88 Z: -1,832 m NAP

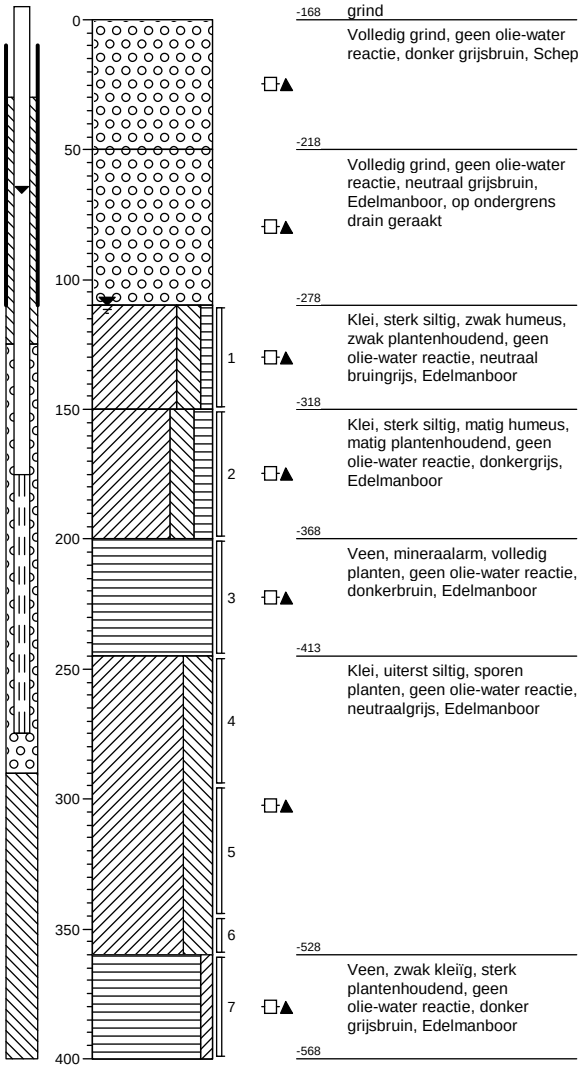


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 25

Datum: 08-08-2016
X: 83982,77 Y: 437863,86 Z: -1,682 m NAP



-168 grind

Volledig grind, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Schep

-218

Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, op ondergrens drain geraakt

-278

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-318

Klei, sterk siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-368

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-413

Klei, uiterst siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

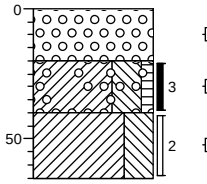
-528

Veen, zwak kleiïg, sterk plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-568

Boring: 25A

Datum: 08-08-2016
X: 83980,20 Y: 437865,08 Z: -1,79 m NAP



-179 grind

Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-199

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-219

Klei, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, gestuit op beton oid

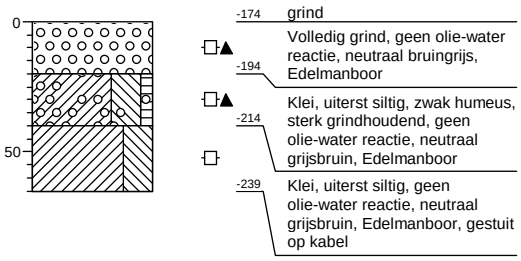
-244

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

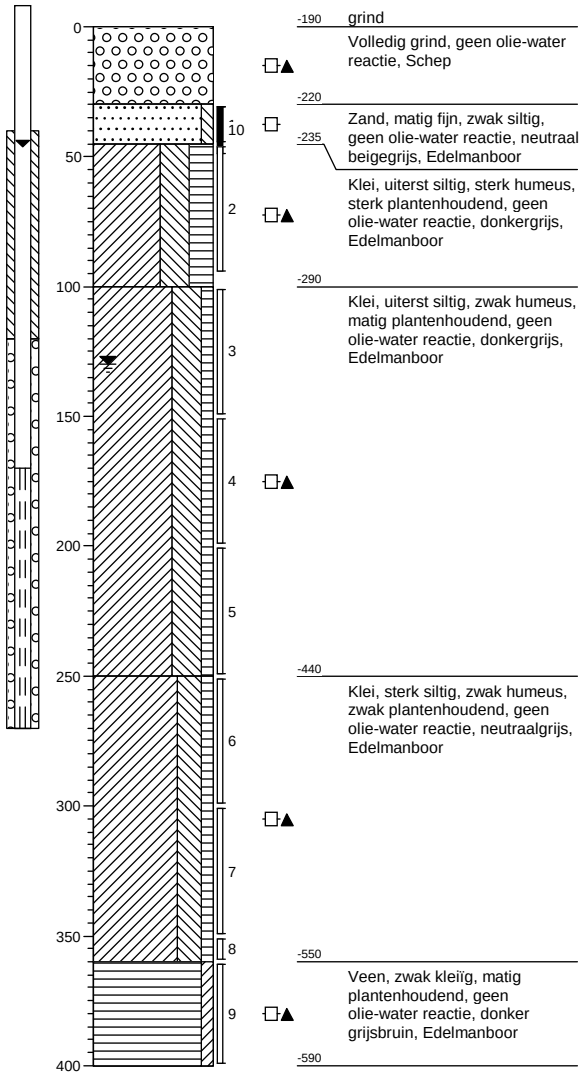
Boring: 25B

Datum: 08-08-2016
X: 83981,44 Y: 437865,55 Z: -1,743 m NAP



Boring: 26

Datum: 08-08-2016
X: 83981,35 Y: 437871,39 Z: -1,904 m NAP

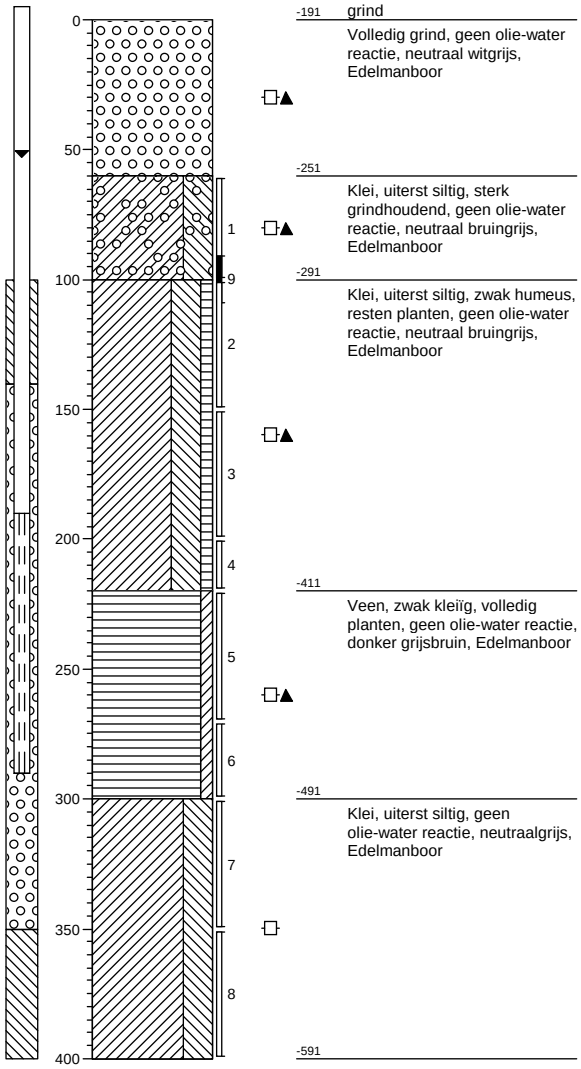


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 27

Datum: 09-08-2016
X: 83971,60 Y: 437880,23 Z: -1,907 m NAP



-191 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, neutraal witgrijs, Edelmanboor

-251
Klei, uiterst siltig, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-291
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, resten planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

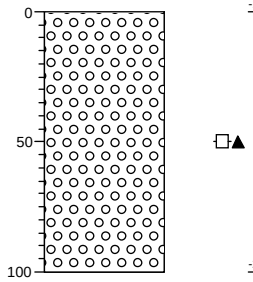
-411
Veen, zwak kleiïg, volledig planten, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-491
Klei, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-591

Boring: 27A

Datum: 09-08-2016
X: 83972,05 Y: 437879,92 Z: -1,915 m NAP



-191 grind
Volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor, op 100 leiding of drain. gestaakt

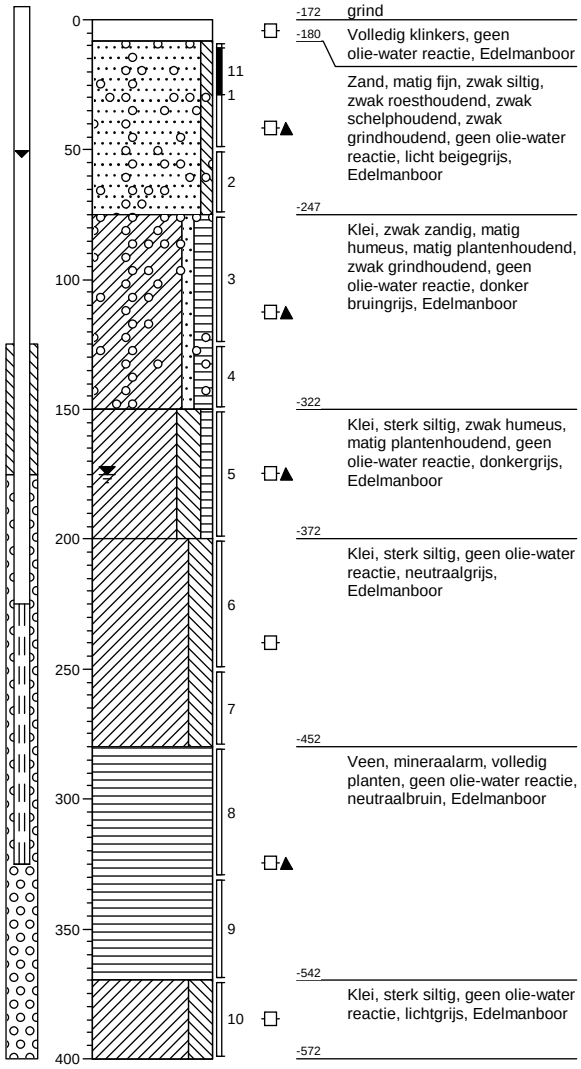
-291

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

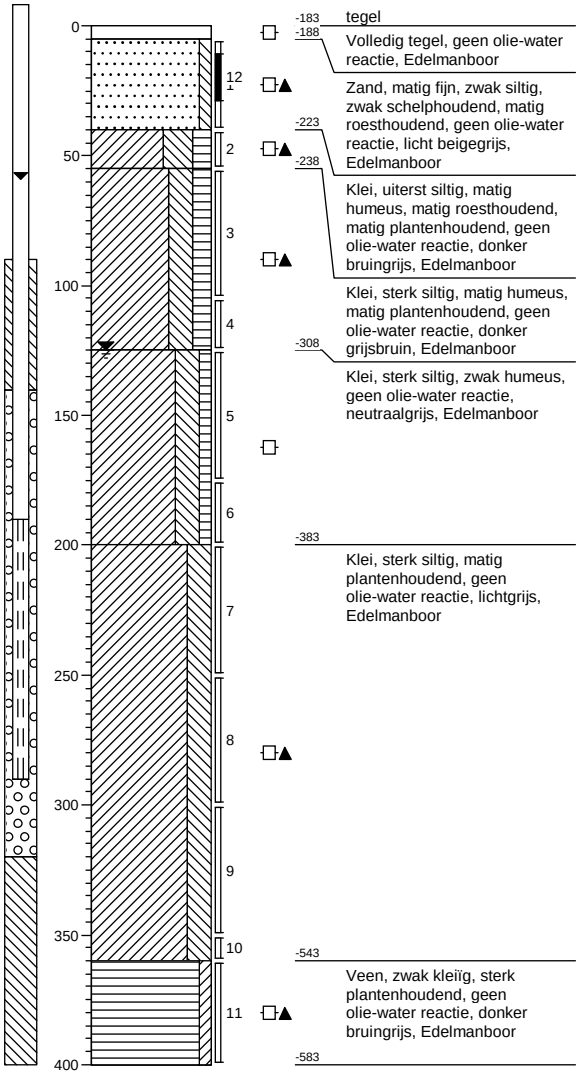
Boring: 28

Datum: 09-08-2016
X: 83964,82 Y: 437888,18 Z: -1,721 m NAP



Boring: 29

Datum: 10-08-2016
X: 83959,56 Y: 437876,09 Z: -1,831 m NAP

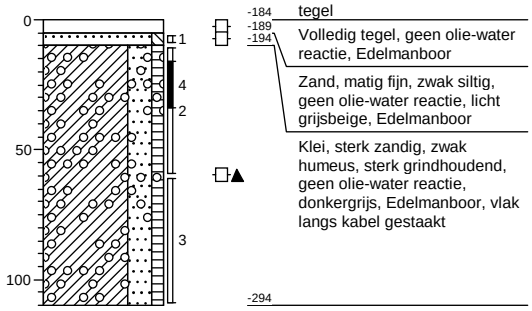


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

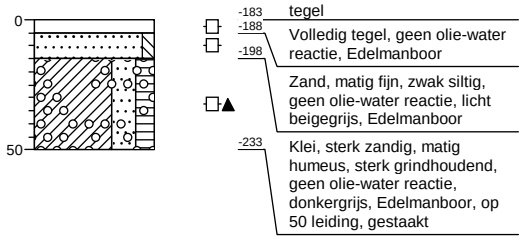
Boring: 29A

Datum: 09-08-2016
X: 83961,54 Y: 437876,77 Z: -1,84 m NAP



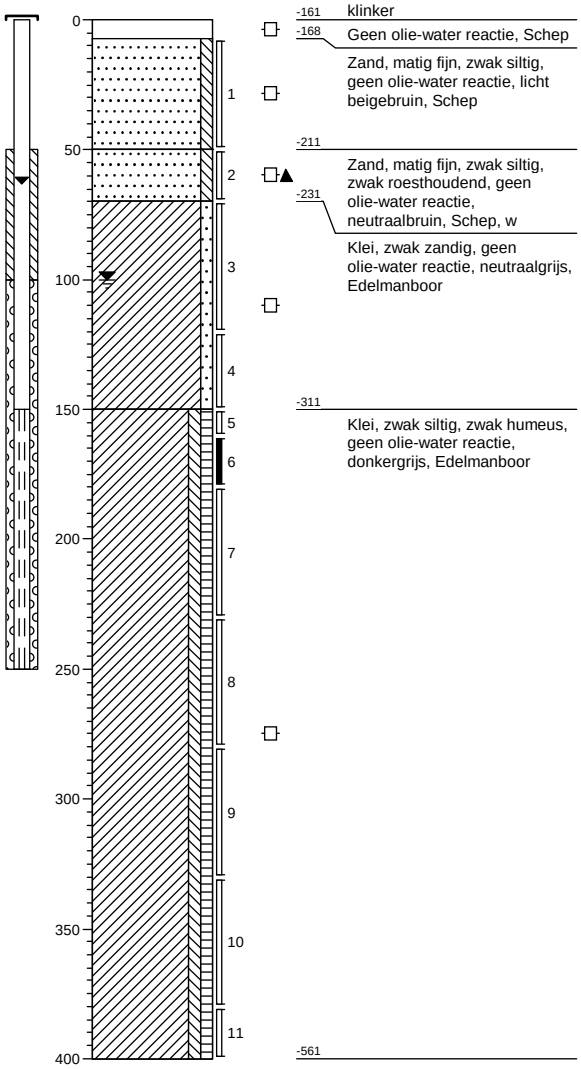
Boring: 29B

Datum: 09-08-2016
X: 83961,28 Y: 437876,58 Z: -1,828 m NAP



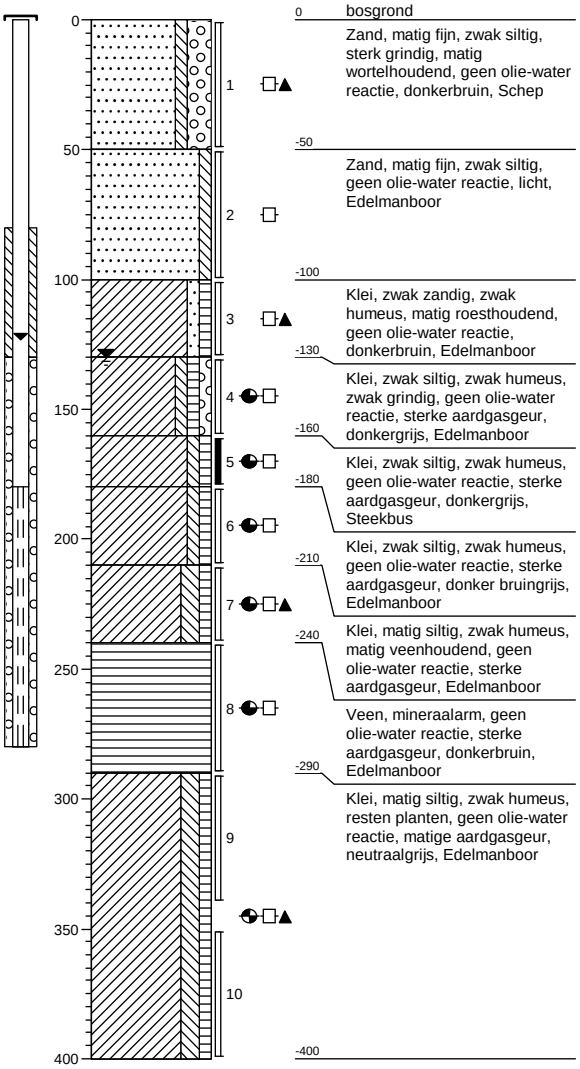
Boring: 31

Datum: 09-08-2016
X: 83975,91 Y: 437853,44 Z: -1,605 m NAP



Boring: 32

Datum: 10-08-2016

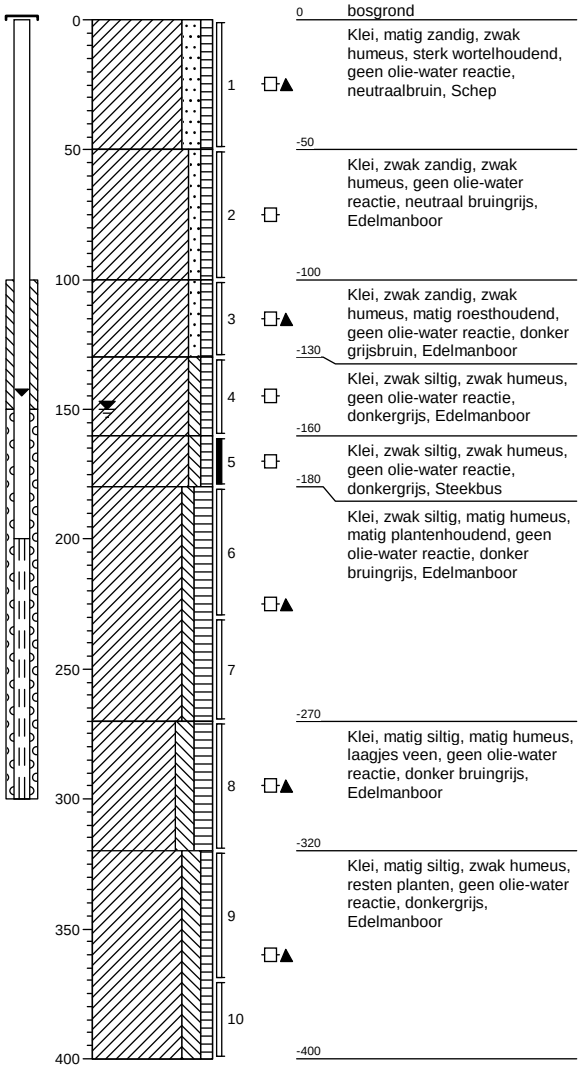


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

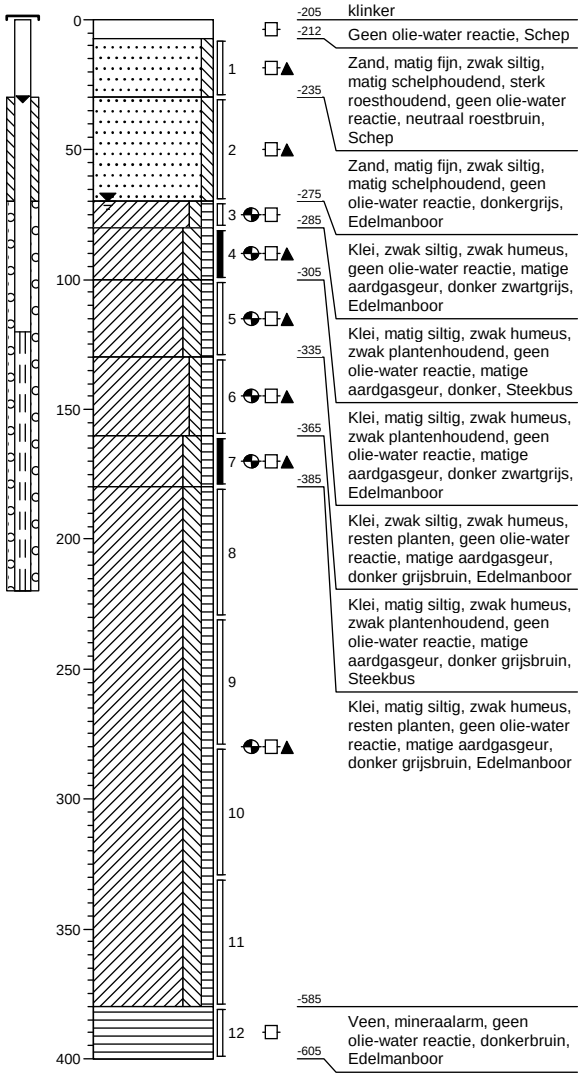
Boring: 33

Datum: 10-08-2016



Boring: 34

Datum: 10-08-2016
X: 83960,09 Y: 437854,59 Z: -2,049 m NAP

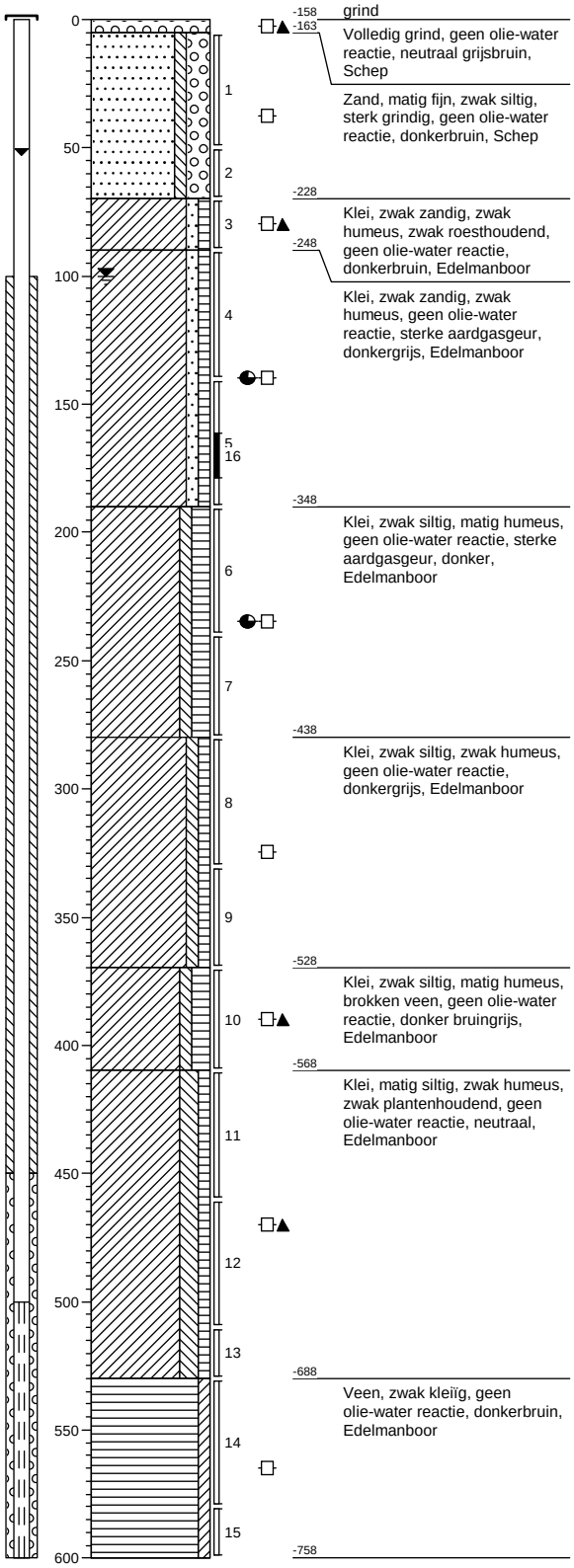


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

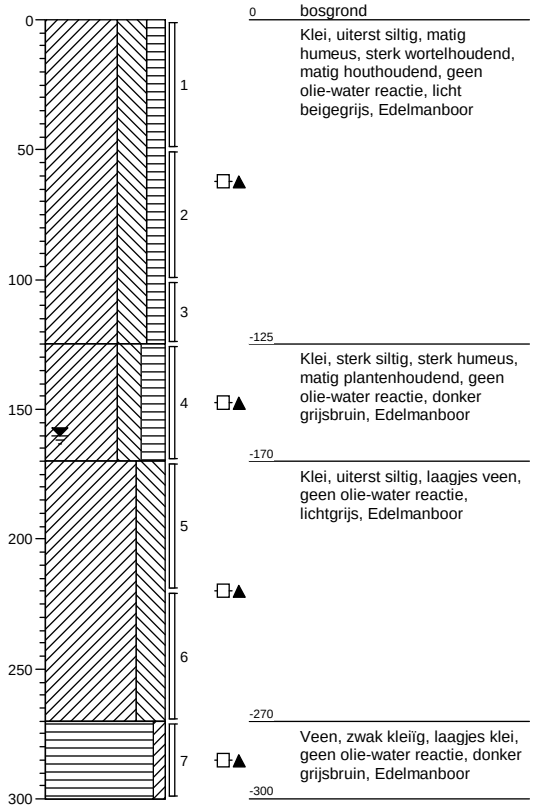
Boring: 35

Datum: 09-08-2016
X: 83969,18 Y: 437854,22 Z: -1,581 m NAP



Boring: 41

Datum: 11-08-2016

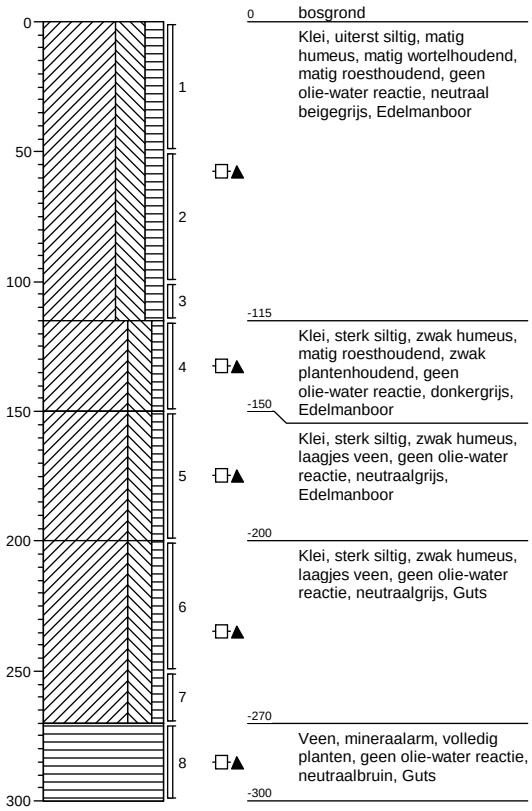


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 42

Datum: 11-08-2016



0 bosgrond

Klei, uiterst siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-115

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-150

Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-200

Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Guts

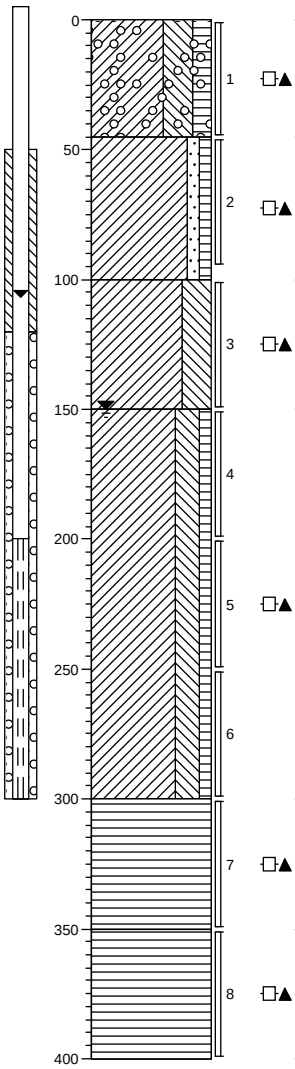
-270

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Guts

-300

Boring: 43

Datum: 11-08-2016



0 bosgrond

Klei, uiterst siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-45

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor

-100

Klei, uiterst siltig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-150

Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

-300

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Guts

-350

Veen, mineraalarm, volledig planten, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Guts

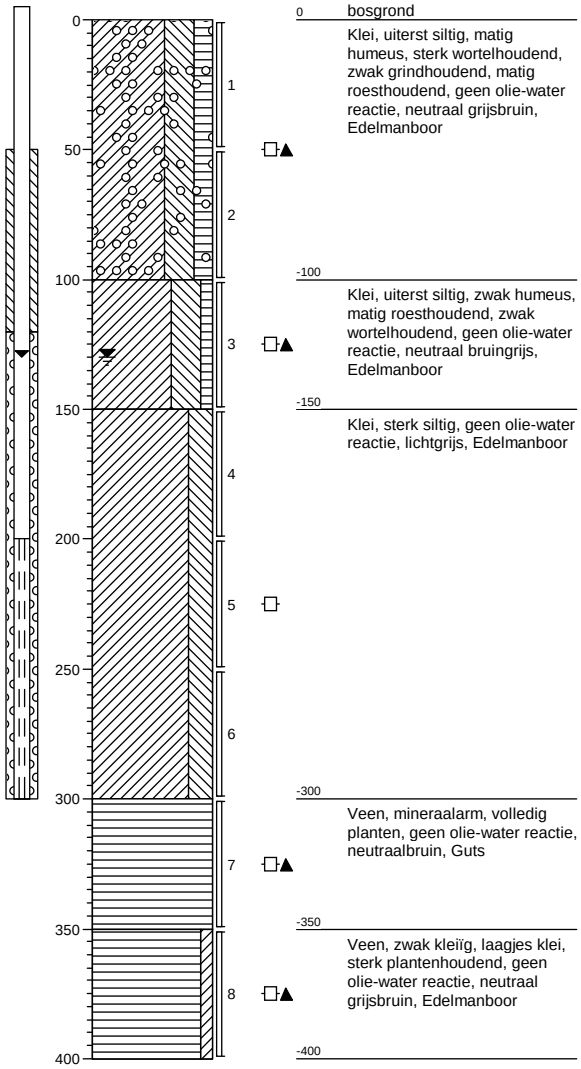
-400

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

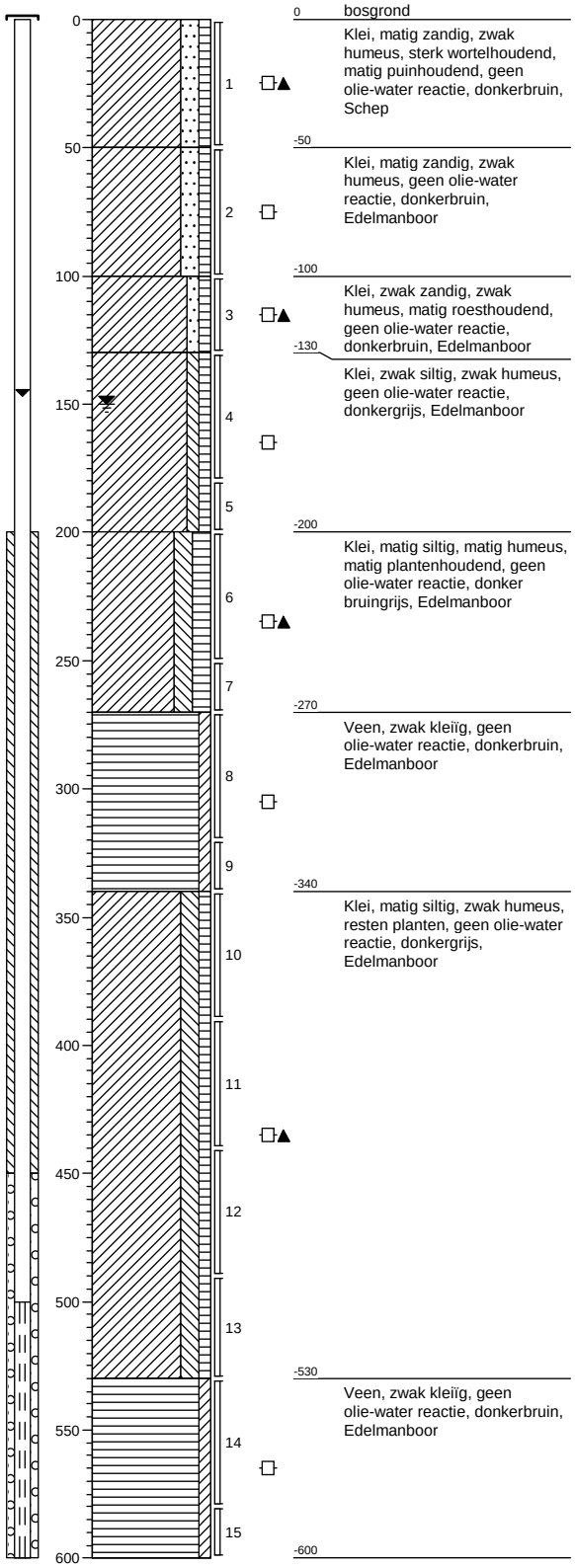
Boring: 44

Datum: 11-08-2016



Boring: 45

Datum: 10-08-2016

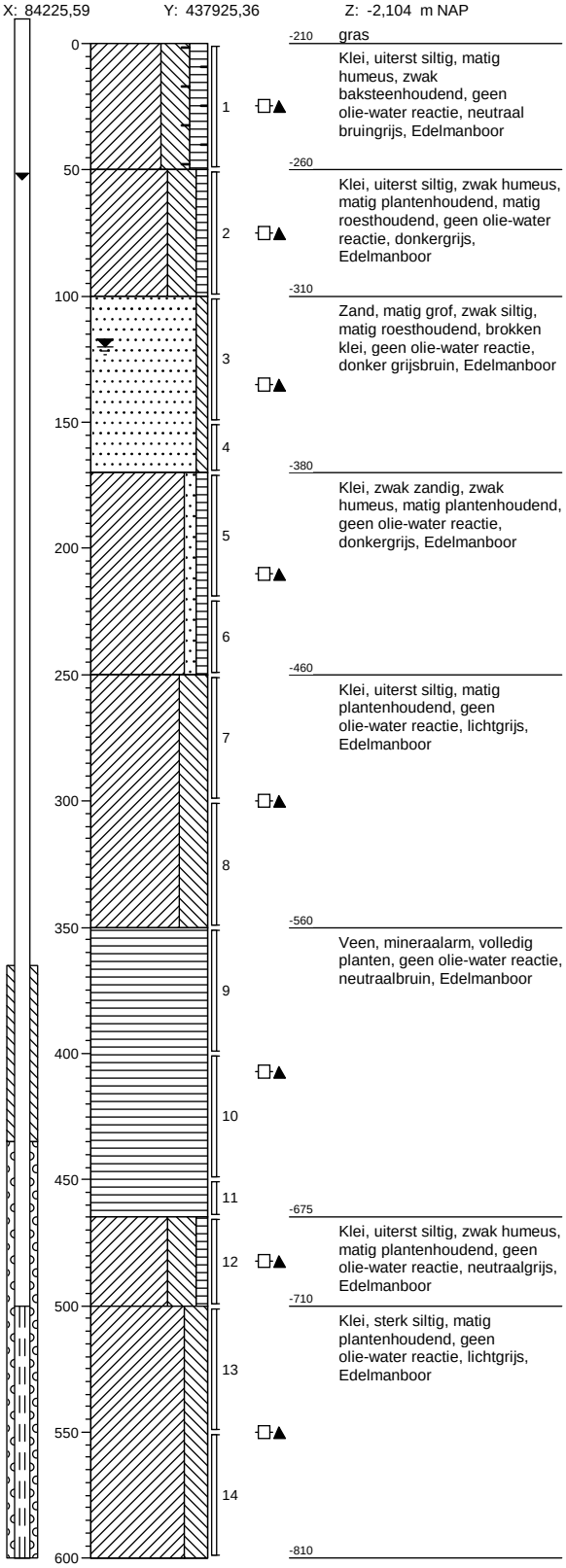


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 46

Datum: 10-08-2016
X: 84225,59 Y: 437925,36 Z: -2,104 m NAP



-210 gras

Klei, uiterst siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-260

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-310

Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-380

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

-460

Klei, uiterst siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

-560

Veen, mineraalarm, volledig planten, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

-675

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

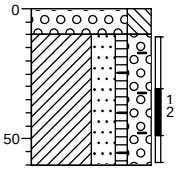
-710

Klei, sterk siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

-810

Boring: 101

Datum: 08-11-2016



0 grind

-10 Grind, fijn, siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Schep

Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk grindig, zwak Boomwortels, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen asbest, neutraal beigebruin, Schep

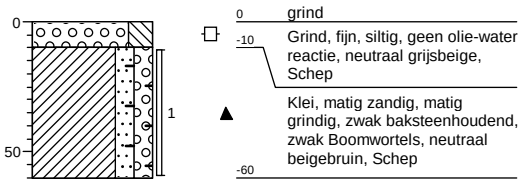
-60

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

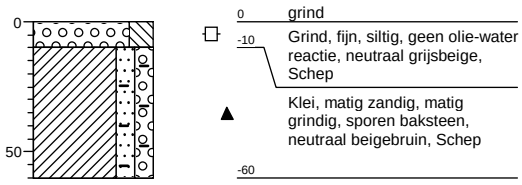
Boring: 102

Datum: 08-11-2016



Boring: 103

Datum: 08-11-2016

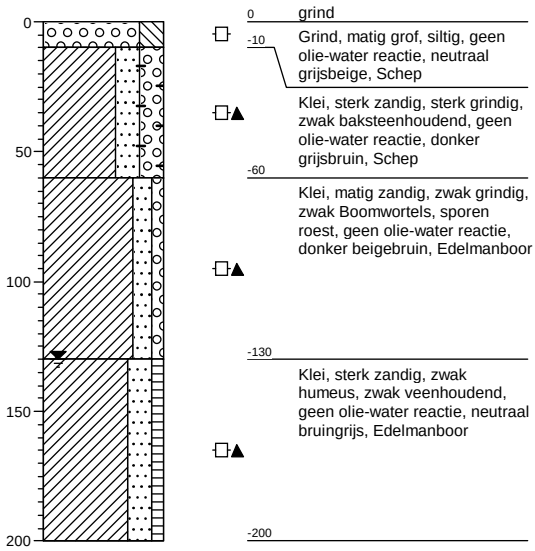


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

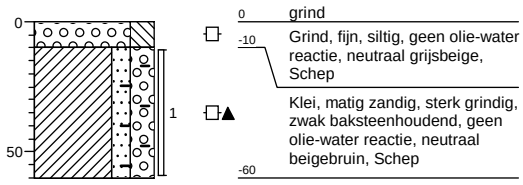
Boring: 104

Datum: 08-11-2016



Boring: 105

Datum: 08-11-2016

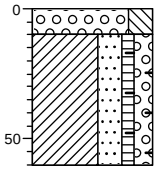


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 106

Datum: 08-11-2016



0 grind

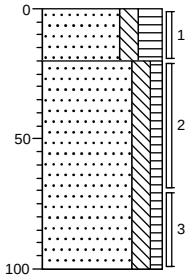
-10 Grind, fijn, siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Schep

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, sporen baksteen, zwak Boomwortels, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep

-60

Boring: 111

Datum: 08-11-2016



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

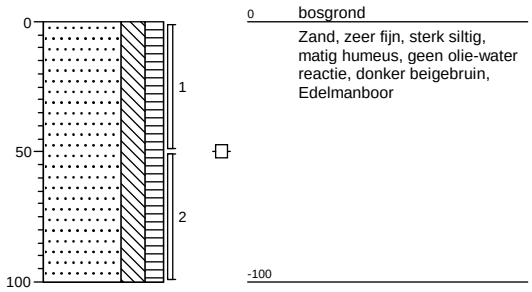
-20

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor

-100

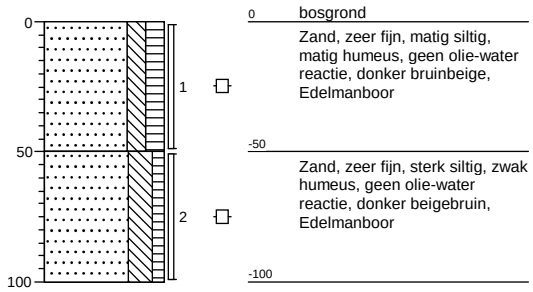
Boring: 112

Datum: 08-11-2016



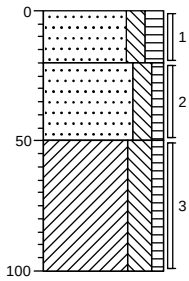
Boring: 113

Datum: 08-11-2016



Boring: 114

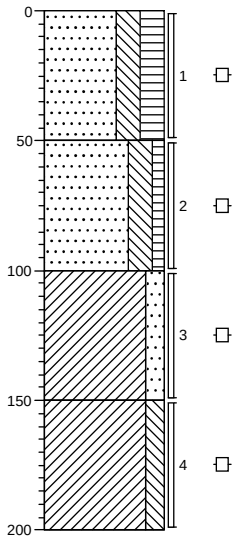
Datum: 08-11-2016



0	bosgrond
-20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100	Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 115

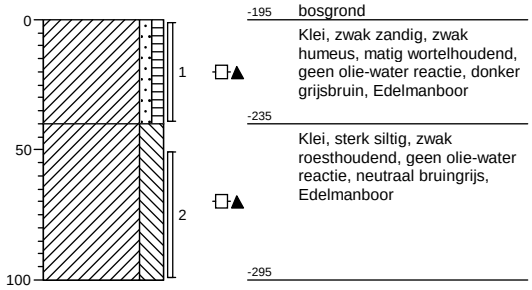
Datum: 08-11-2016



0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor
-100	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donker beigegrijs, Edelmanboor
-150	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
-200	

Boring: 116

Datum: 07-12-2016
X: 83961,97 Y: 437834,98 Z: -1,949 m NAP



-195 bosgrond

Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

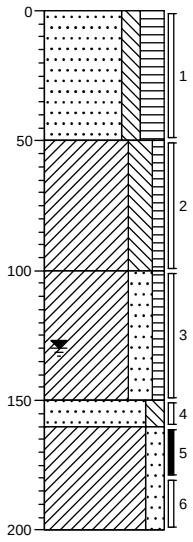
-235

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-295

Boring: 121

Datum: 08-11-2016



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

-100

Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

-150

-160 Zand, zeer fijn, matig siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor

Klei, matig zandig, donker beigegrijs, Edelmanboor

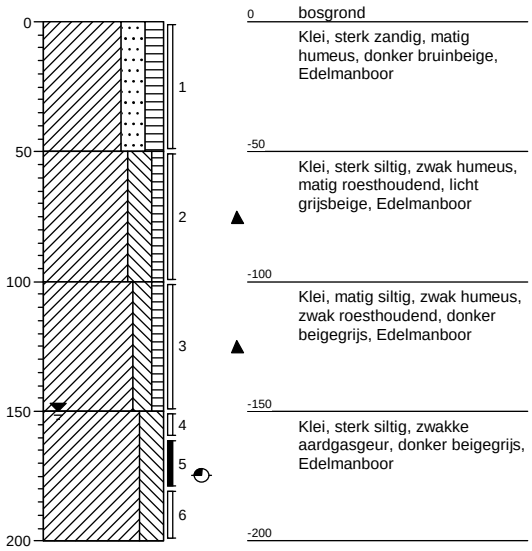
-200

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 122

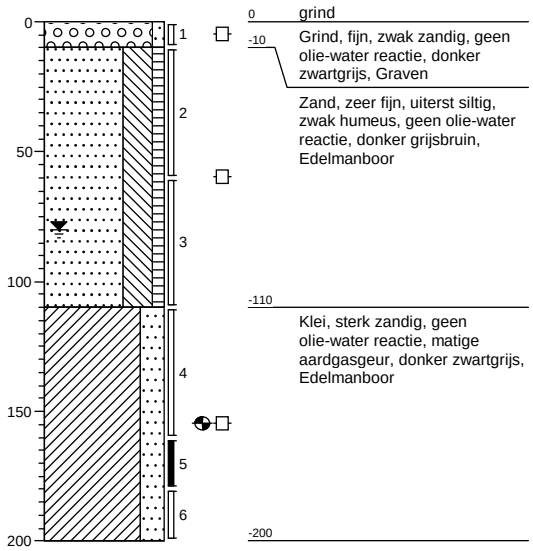
Datum: 08-11-2016



0 bosgrond
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
-150
Klei, sterk siltig, zwakke aardgasgeur, donker beigegrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 123

Datum: 09-11-2016



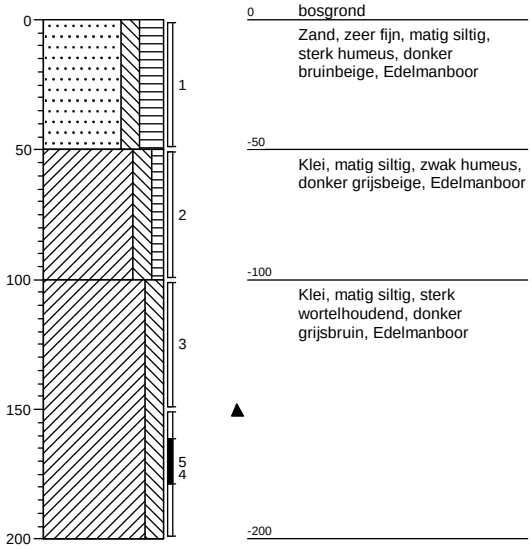
0 grind
-10
Grind, fijn, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Graven
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-110
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, matige aardgasgeur, donker zwartgrijs, Edelmanboor
-200

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

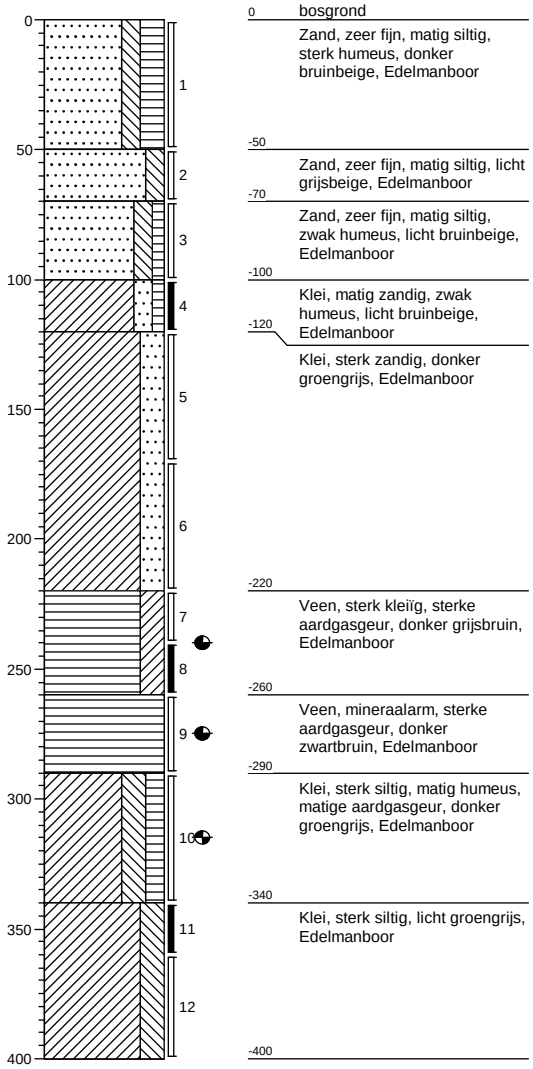
Boring: 124

Datum: 08-11-2016



Boring: 125

Datum: 08-11-2016

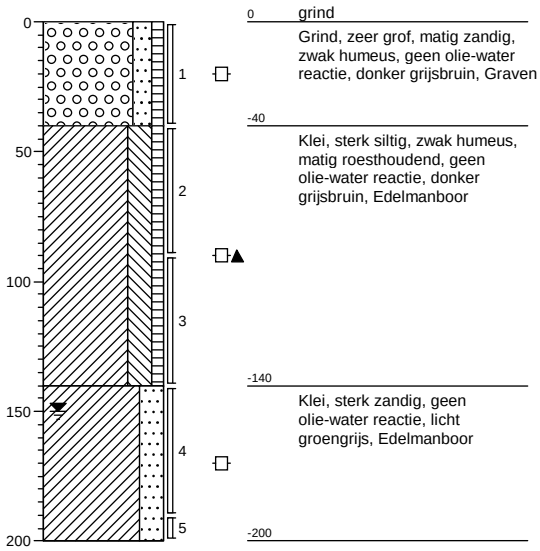


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

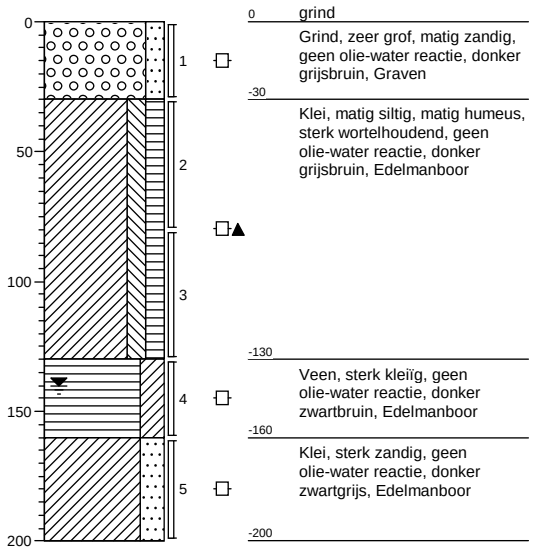
Boring: 131

Datum: 09-11-2016



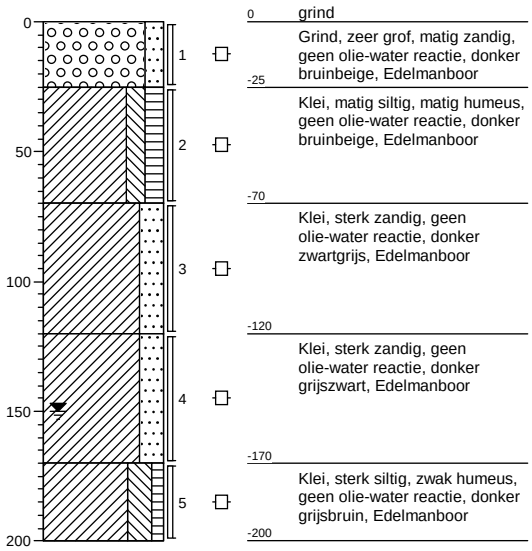
Boring: 132

Datum: 09-11-2016



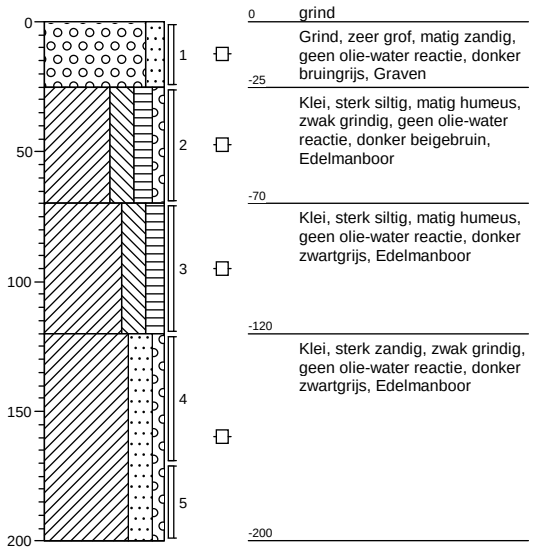
Boring: 133

Datum: 09-11-2016



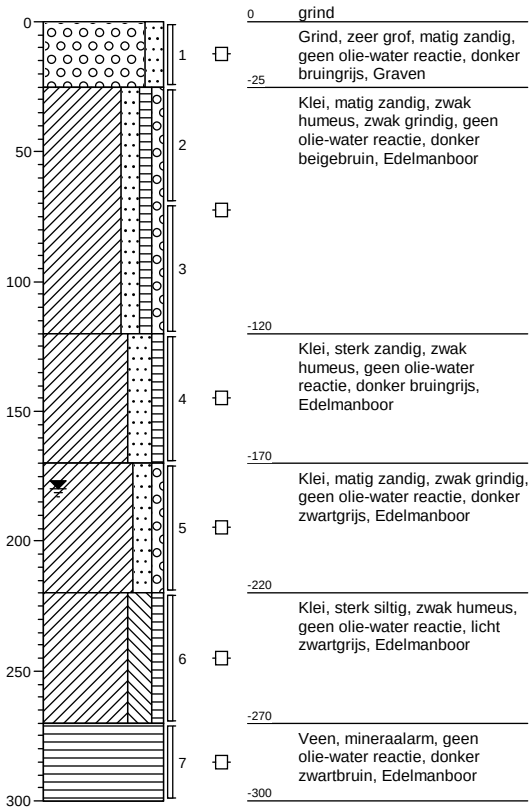
Boring: 134

Datum: 09-11-2016



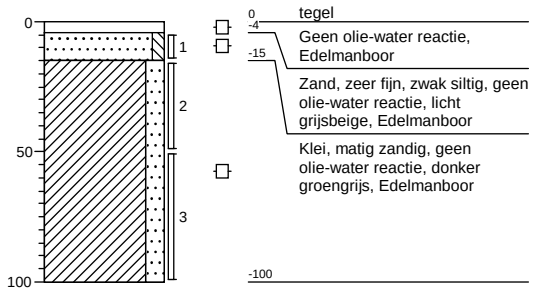
Boring: 135

Datum: 09-11-2016



Boring: 140

Datum: 09-11-2016

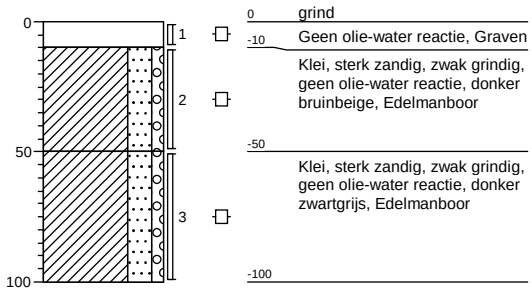


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

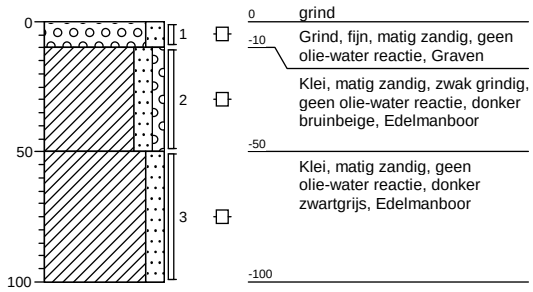
Boring: 141

Datum: 09-11-2016



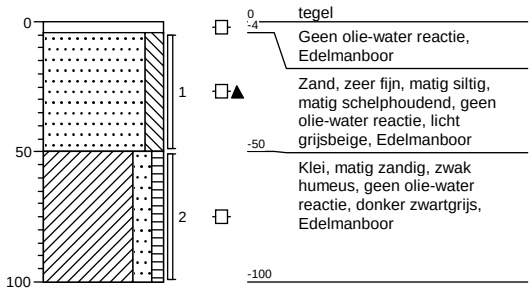
Boring: 142

Datum: 09-11-2016



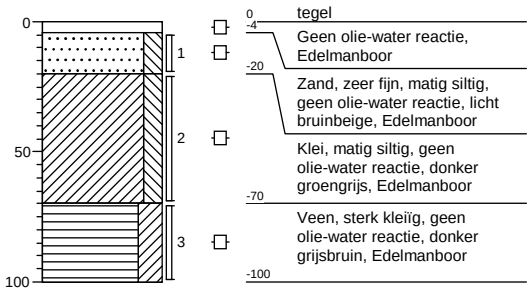
Boring: 143

Datum: 09-11-2016



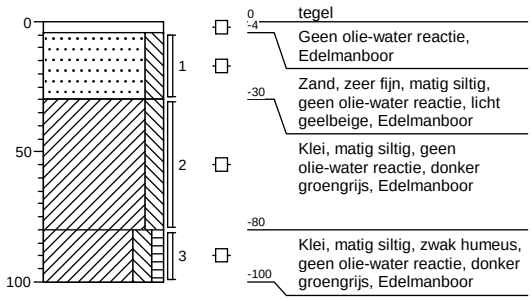
Boring: 144

Datum: 09-11-2016



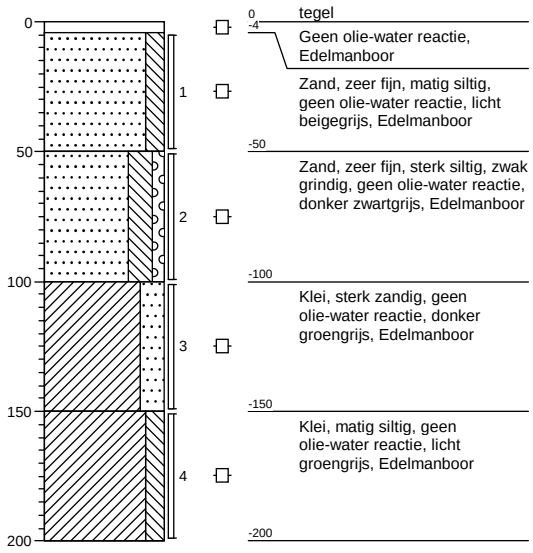
Boring: 145

Datum: 09-11-2016



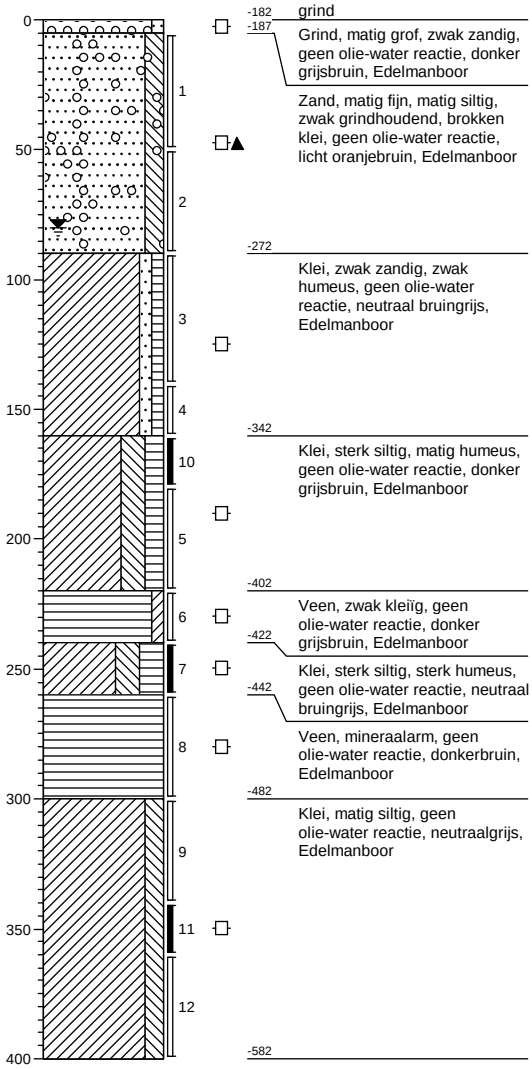
Boring: 147

Datum: 09-11-2016



Boring: 151

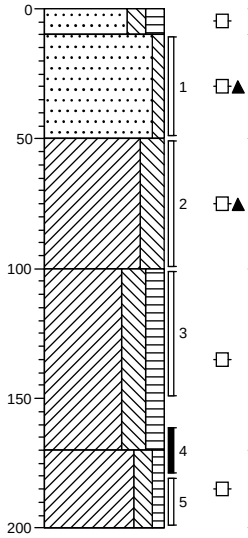
Datum: 07-12-2016
X: 83970,13 Y: 437841,75 Z: -1,822 m NAP



-182 grind
-187 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, licht oranjebruin, Edelmanboor
-272 Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-342 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-402 Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-422 Klei, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-442 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-482 Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-582

Boring: 152

Datum: 07-12-2016
X: 83965,56 Y: 437839,62 Z: -1,831 m NAP



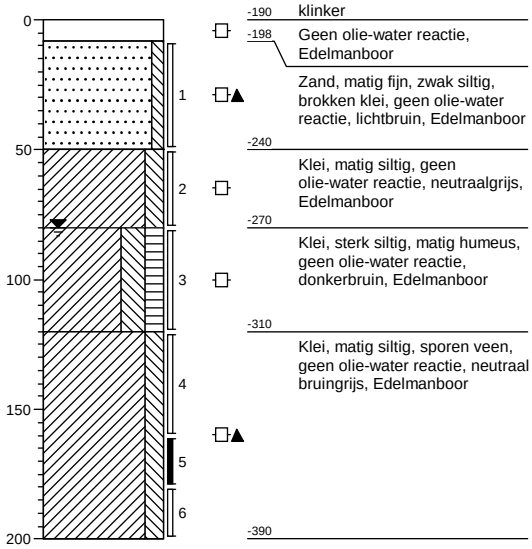
-183 bosgrond
-193 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
-233 Klei, sterk siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-283 Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-353 Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-383

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 153

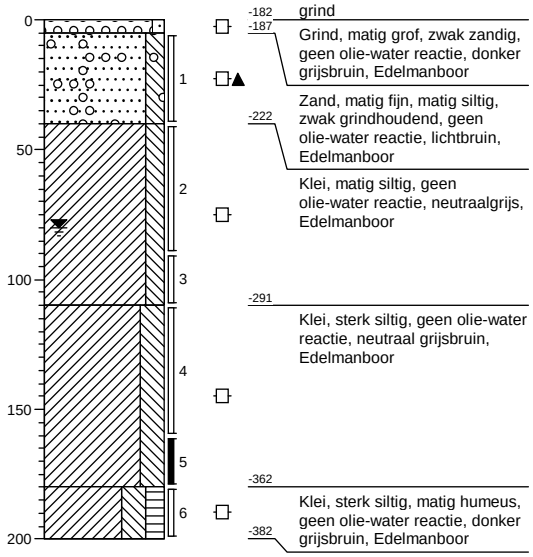
Datum: 07-12-2016
X: 83963,01 Y: 437846,86 Z: -1,904 m NAP



-190 klinker
-198 Geen olie-water reactie, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-240
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-270
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-310
Klei, matig siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-390

Boring: 154

Datum: 07-12-2016
X: 83971,26 Y: 437848,80 Z: -1,815 m NAP



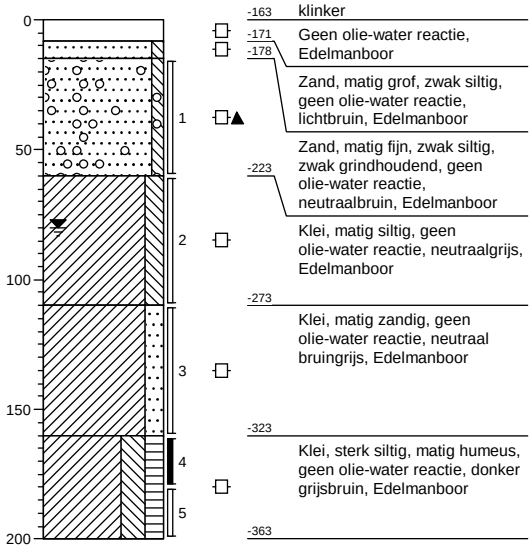
-182 grind
-187 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-222
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-291
Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-362
Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-382

Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 155

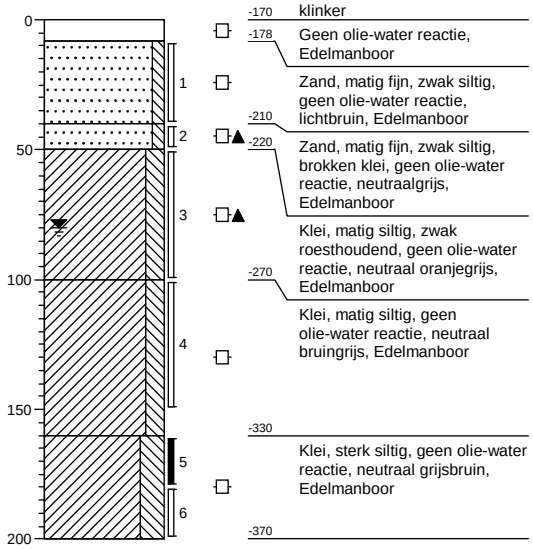
Datum: 07-12-2016
X: 83972,76 Y: 437851,61 Z: -1,629 m NAP



-163	klinker
-171	Geen olie-water reactie, Edelmanboor
-178	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-223	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-273	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-323	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-363	Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 156

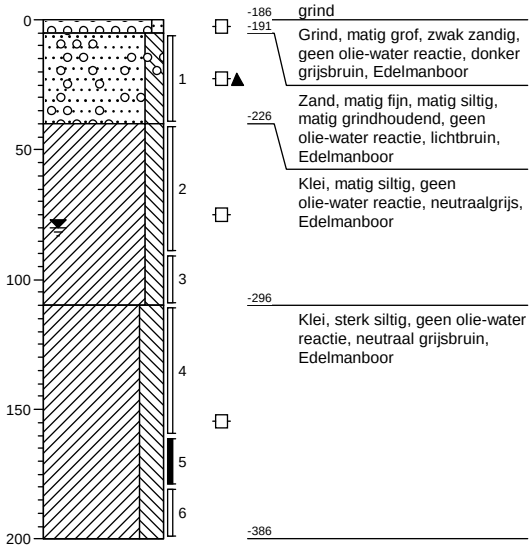
Datum: 07-12-2016
X: 83979,14 Y: 437850,78 Z: -1,7 m NAP



-170	klinker
-178	Geen olie-water reactie, Edelmanboor
-210	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-220	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-270	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
-330	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-370	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 157

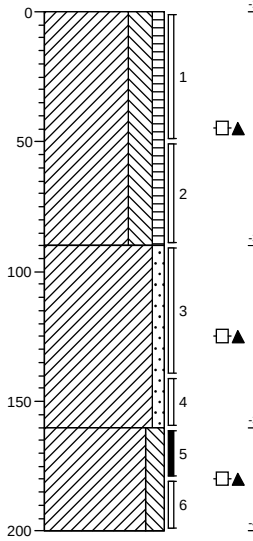
Datum: 07-12-2016
X: 83978,73 Y: 437844,86 Z: -1,858 m NAP



-186 grind
-191 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-226 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
-296 Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-386

Boring: 158

Datum: 07-12-2016
X: 83979,61 Y: 437840,67 Z: -2,117 m NAP

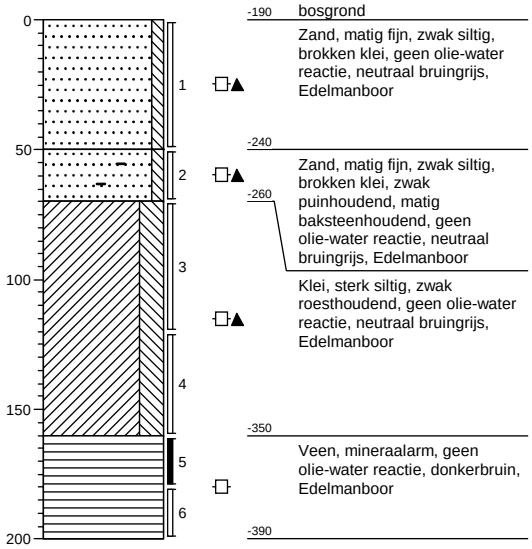


-212 bosgrond
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-302 Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-372 Klei, matig siltig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-412

Projectcode:	**16F314B** getekend volgens NEN 5104	infra water milieu Lievense CSO
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

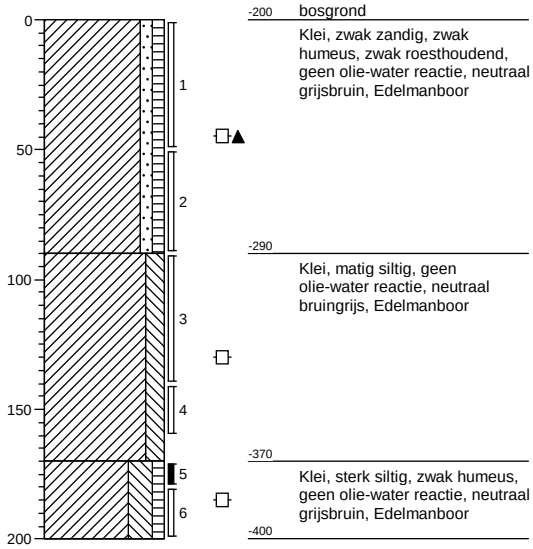
Boring: 159

Datum: 07-12-2016
X: 83979,79 Y: 437835,46 Z: -1,9 m NAP



Boring: 160

Datum: 07-12-2016
X: 83991,70 Y: 437842,76 Z: -2,003 m NAP

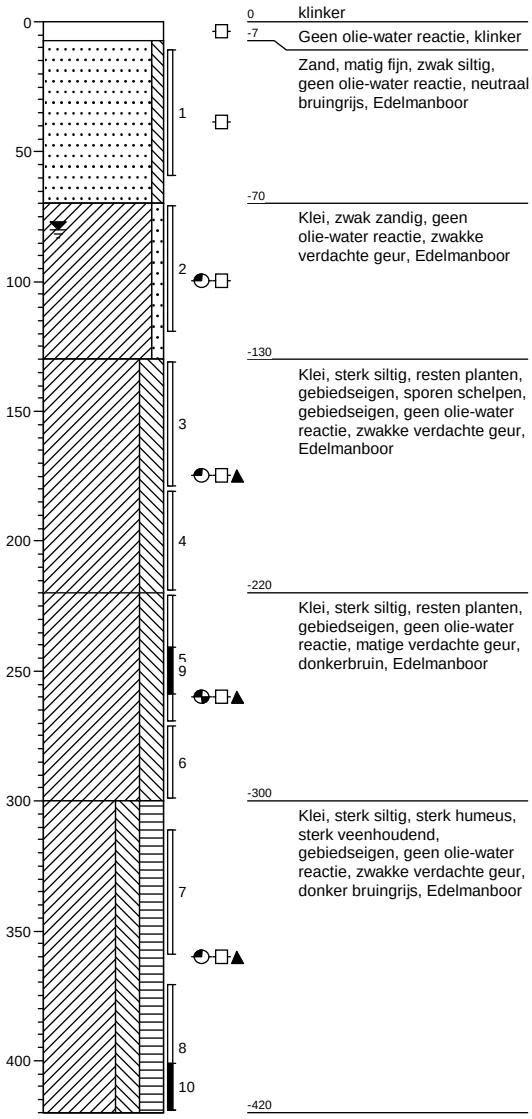


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

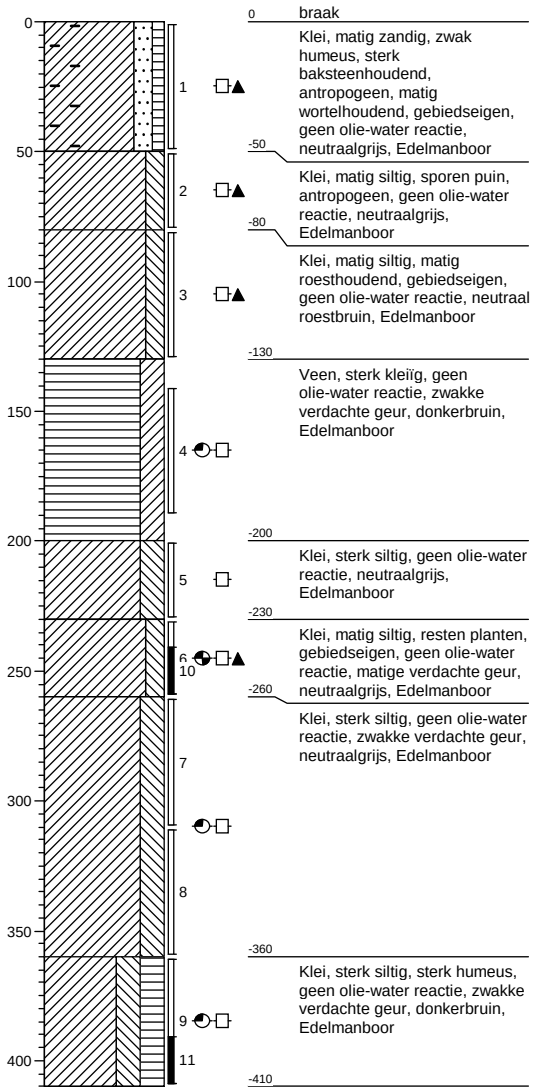
Boring: 161

Datum: 03-01-2017



Boring: 162

Datum: 03-01-2017

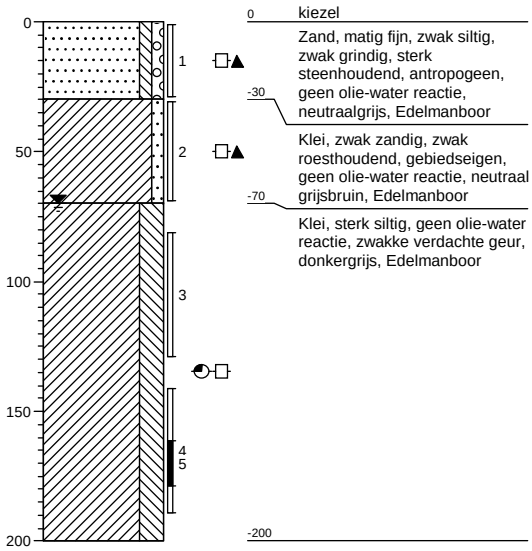


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu
Lievense CSO

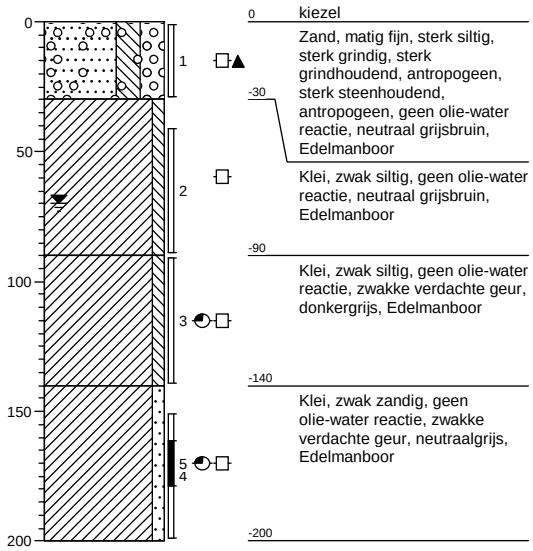
Boring: 163

Datum: 03-01-2017



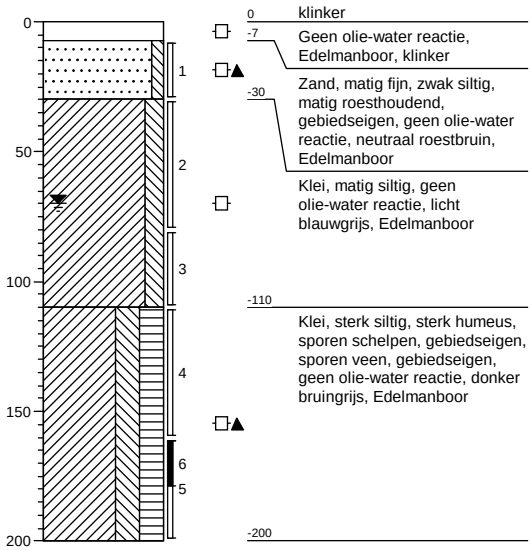
Boring: 164

Datum: 03-01-2017



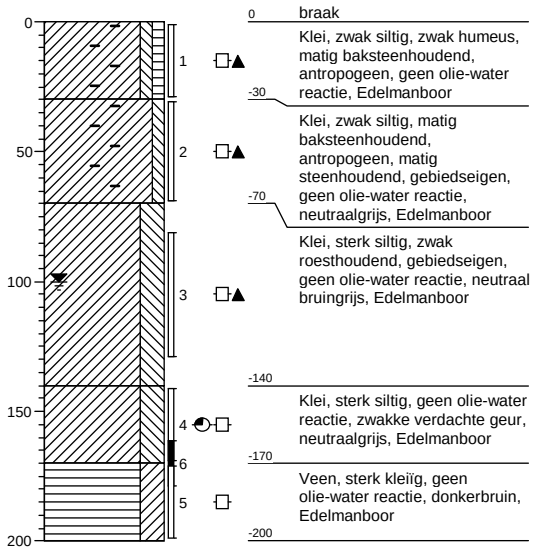
Boring: 165

Datum: 03-01-2017



Boring: 166

Datum: 03-01-2017

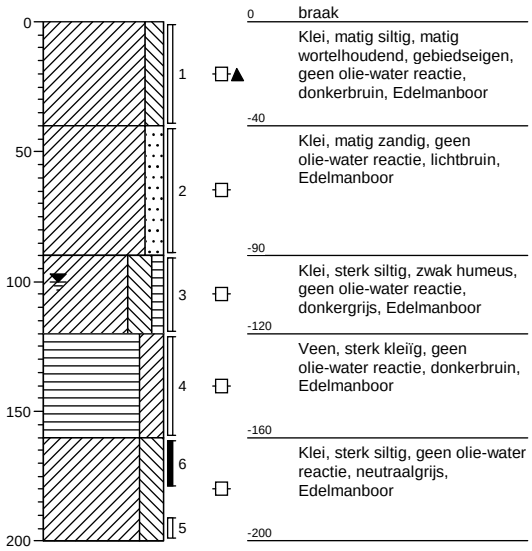


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

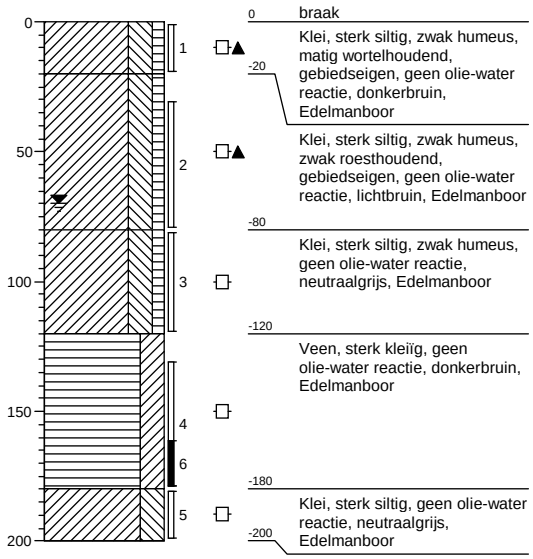
Boring: 167

Datum: 03-01-2017



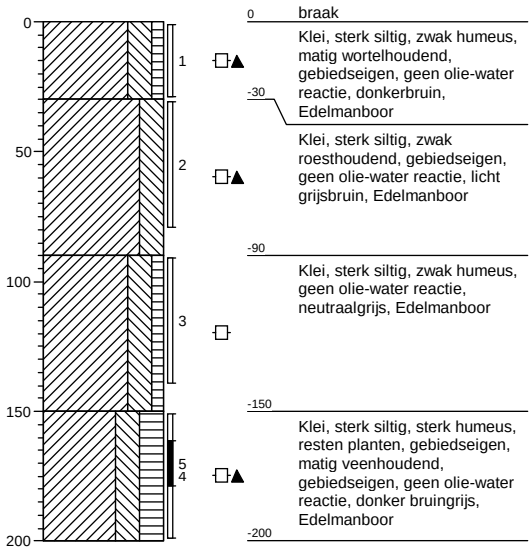
Boring: 168

Datum: 03-01-2017



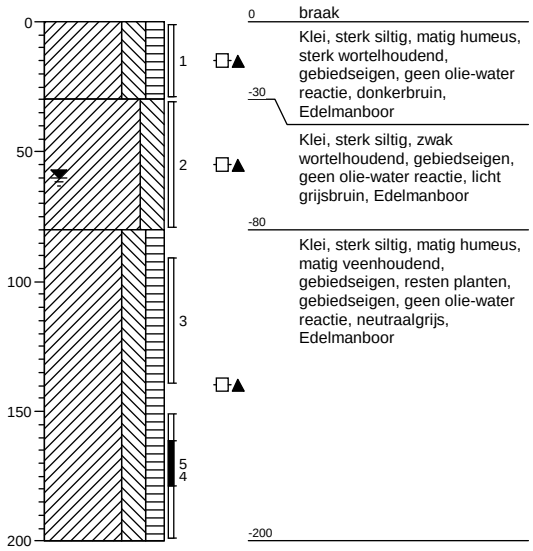
Boring: 169

Datum: 03-01-2017



Boring: 170

Datum: 03-01-2017

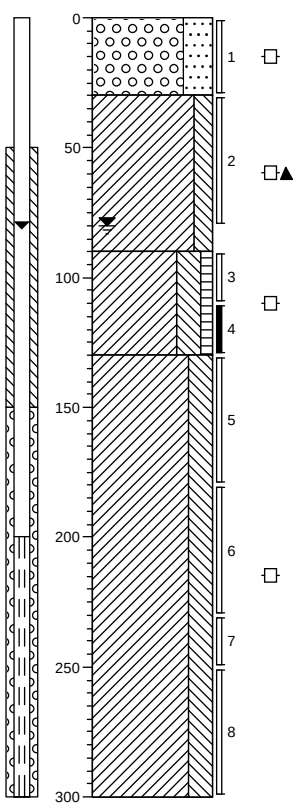


Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

infra water milieu Lievense CSO

Boring: 301

Datum: 07-12-2016
X: 83960,91 Y: 437864,28 Z: -1,91 m NAP



-191 grind

Grind, matig grof, uiterst zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

-221

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-281

Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

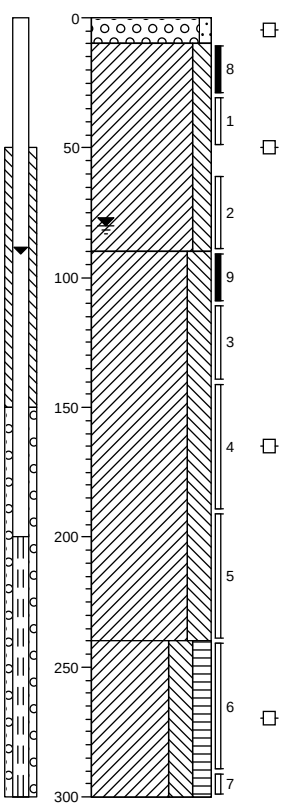
-321

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-491

Boring: 302

Datum: 07-12-2016
X: 83959,23 Y: 437869,58 Z: -1,883 m NAP



-188 grind

-198 Grind, matig grof, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-278

Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-428

Klei, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

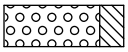
-488

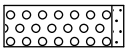
Projectcode:	**16F314B**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**M&R Vlaardingen (A-118) eo**	
Opdrachtgever:	**N.V. Nederlandse Gasunie**	

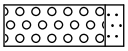
infra water milieu
Lievense CSO

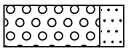
Legenda (conform NEN 5104)

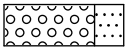
grind


Grind, siltig

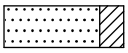

Grind, zwak zandig

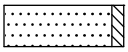

Grind, matig zandig

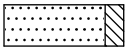

Grind, sterk zandig

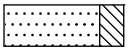

Grind, uiterst zandig

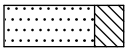
zand


Zand, kleïig

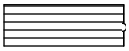

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

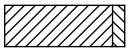

Veen, zwak kleïig

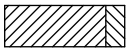

Veen, sterk kleïig

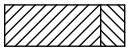

Veen, zwak zandig

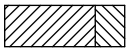

Veen, sterk zandig

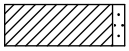
klei

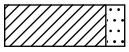

Klei, zwak siltig

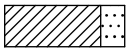

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

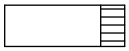

Leem, zwak zandig

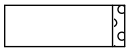

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

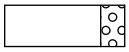

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

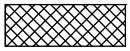
monsters

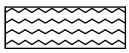
geroerd monster

ongeroerd monster

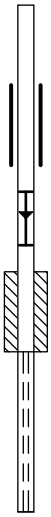
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Bijlage 4: Analysestaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12357383, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 7MGNRL1Y

Rotterdam, 16-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357383 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M42 M42 32 (160-180)
002	Grond (AS3000)	M43 M43 33 (160-180)
003	Grond (AS3000)	M44 M44 34 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	51.1	58.5	66.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.6	8.5	4.8
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		25	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357383 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357383 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2187026	10-08-2016	10-08-2016	ALC211
002	L2187025	10-08-2016	10-08-2016	ALC211
003	L2187024	10-08-2016	10-08-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12356216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LIMX6Q5W

Rotterdam, 16-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 3 (40-60)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 1 (170-190)
003	Grond (AS3000)	M11 M11 11 (20-60) 12 (20-50) 13 (20-70)
004	Grond (AS3000)	M12 M12 13 (130-150)
005	Grond (AS3000)	M22 M22 22 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.4	54.0	80.5	79.5	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	13.1	1.4	1.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	17	18	14	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	89	54	52	53	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	13	7.6	6.9	7.0	
koper	mg/kgds	S	12	10	9.5	8.8	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	12	19	12	
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	<0.5	<0.5	0.90	
nikkel	mg/kgds	S	33	21	19	21	
zink	mg/kgds	S	79	53	73	55	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]		0.07 [1)]	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.18 [2)]		0.18 [2)]	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 3 (40-60)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 1 (170-190)
003	Grond (AS3000)	M11 M11 11 (20-60) 12 (20-50) 13 (20-70)
004	Grond (AS3000)	M12 M12 13 (130-150)
005	Grond (AS3000)	M22 M22 22 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 [1)]	0.07 [1)]	0.134 [1)]	0.122 [1)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds						<1
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	62 [3)]	
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	880	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	23	6	120	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	10	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	1100	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M24 M24 23 (50-70)
007	Grond (AS3000)	M26 M26 25A (20-40)
008	Grond (AS3000)	M27 M27 26 (30-50)
009	Grond (AS3000)	M28 M28 27 (90-110)
010	Grond (AS3000)	M29 M29 28 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.0	84.6	68.5	72.3	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.1	5.2	3.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	20	12	27	1.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	76	61	74	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.22	<0.2	0.21	0.21
kobalt	mg/kgds	S	6.3	8.5	7.5	9.8	2.6
koper	mg/kgds	S	8.2	12	10	15	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	28	28	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.55	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	28	22	32	5.7
zink	mg/kgds	S	47	110	62	81	36
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 [1)]	0.134 [1)]	0.122 [1)]	0.106 [1)]	0.07 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M24 M24 23 (50-70)
007	Grond (AS3000)	M26 M26 25A (20-40)
008	Grond (AS3000)	M27 M27 26 (30-50)
009	Grond (AS3000)	M28 M28 27 (90-110)
010	Grond (AS3000)	M29 M29 28 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.0	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	1.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	8.4 [1)]	7.8 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		46	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	11	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	10	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M30 M30 29A (15-35)
012	Grond (AS3000)	M31 M31 23 (120-170)
013	Grond (AS3000)	M32 M32 22 (100-150) 25 (110-150) 26 (100-150) 27 (100-150) 28 (150-200)
014	Grond (AS3000)	M41 M41 31 (160-180)
015	Grond (AS3000)	M45 M45 35 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	85.9	66.6	61.4	64.4	62.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.0	6.1		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				4.8	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	26	31		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	36	63	79		
cadmium	mg/kgds	S	1.2	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	6.3	7.3	10		
koper	mg/kgds	S	9.3	10	13		
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	52	16	19		
molybdeen	mg/kgds	S	0.62	0.65	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	17	22	30		
zink	mg/kgds	S	84	58	77		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.07 [4)]	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.05	0.01		
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.08	0.03		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.01	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.01	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	<0.01		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M30 M30 29A (15-35)
012	Grond (AS3000)	M31 M31 23 (120-170)
013	Grond (AS3000)	M32 M32 22 (100-150) 25 (110-150) 26 (100-150) 27 (100-150) 28 (150-200)
014	Grond (AS3000)	M41 M41 31 (160-180)
015	Grond (AS3000)	M45 M45 35 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.399 [1)]	0.237 [1)]	0.099 [1)]		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<4.0 [4)]	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<4.6 [4)]	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<3.7 [4)]	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<4.3 [4)]	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<4.0 [4)]	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<2.9 [4)]	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<4.0 [4)]	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.25 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]		
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds					<1	<1
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		8	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		58	63	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		470	35	6		
fractie C30-C40	mg/kgds		1000 [5)]	15	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1600	110	<20		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
5	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5939613	09-08-2016	09-08-2016	ALC201
002	L2187030	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
003	Y6079343	08-08-2016	08-08-2016	ALC201
003	Y6079340	08-08-2016	08-08-2016	ALC201
003	Y6079358	08-08-2016	08-08-2016	ALC201
004	L2151806	08-08-2016	08-08-2016	ALC211
005	L2151796	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
006	L2151803	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
007	L2151805	08-08-2016	08-08-2016	ALC211
008	L2151804	08-08-2016	08-08-2016	ALC211
009	L2151799	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
010	L2151801	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
011	L2151798	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
012	Y6079564	09-08-2016	09-08-2016	ALC201
013	Y6079522	09-08-2016	09-08-2016	ALC201
013	Y5686944	09-08-2016	09-08-2016	ALC201
013	Y6079337	08-08-2016	08-08-2016	ALC201
013	Y6079600	08-08-2016	08-08-2016	ALC201
013	Y6079617	09-08-2016	09-08-2016	ALC201
014	L2187028	09-08-2016	09-08-2016	ALC211
015	L2187027	09-08-2016	09-08-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

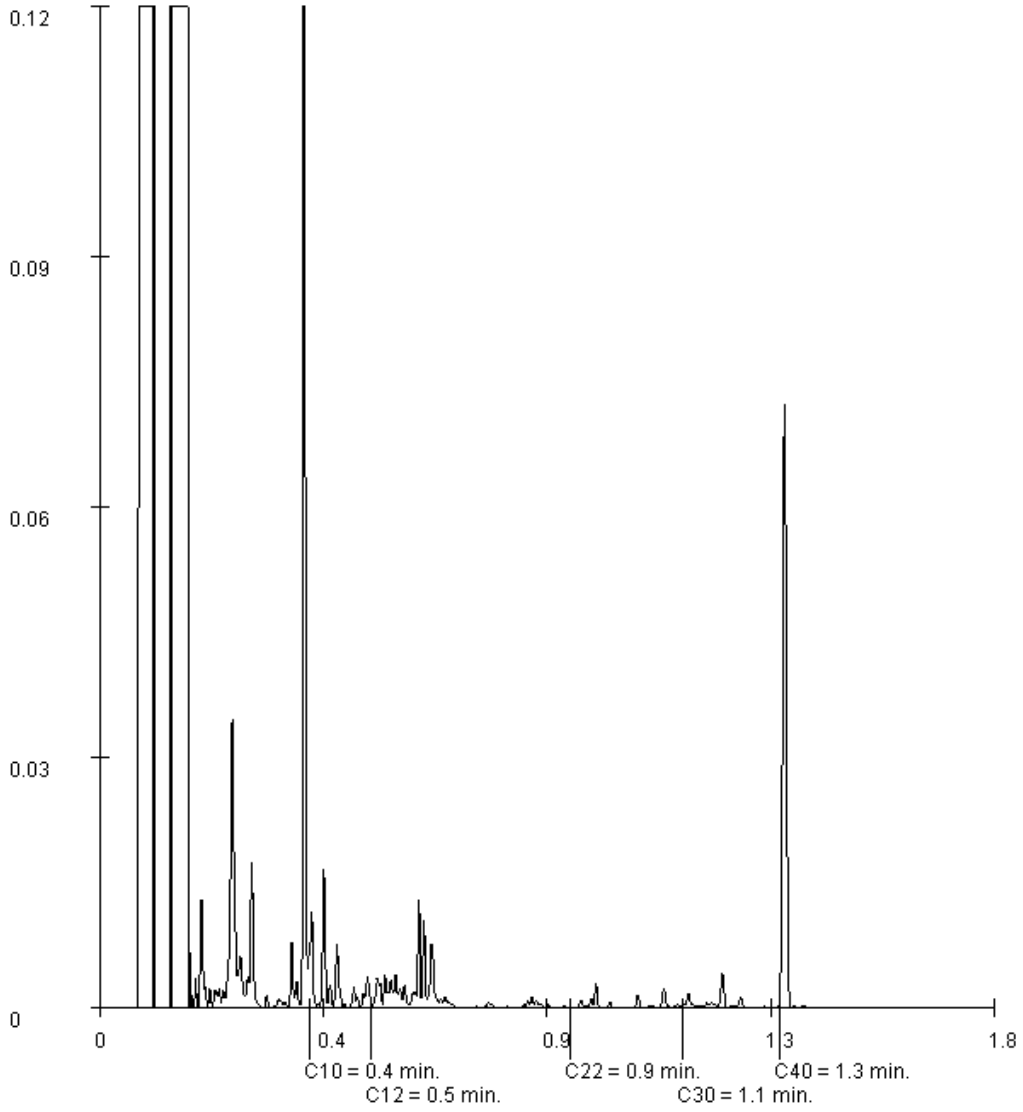
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M01M01 3 (40-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

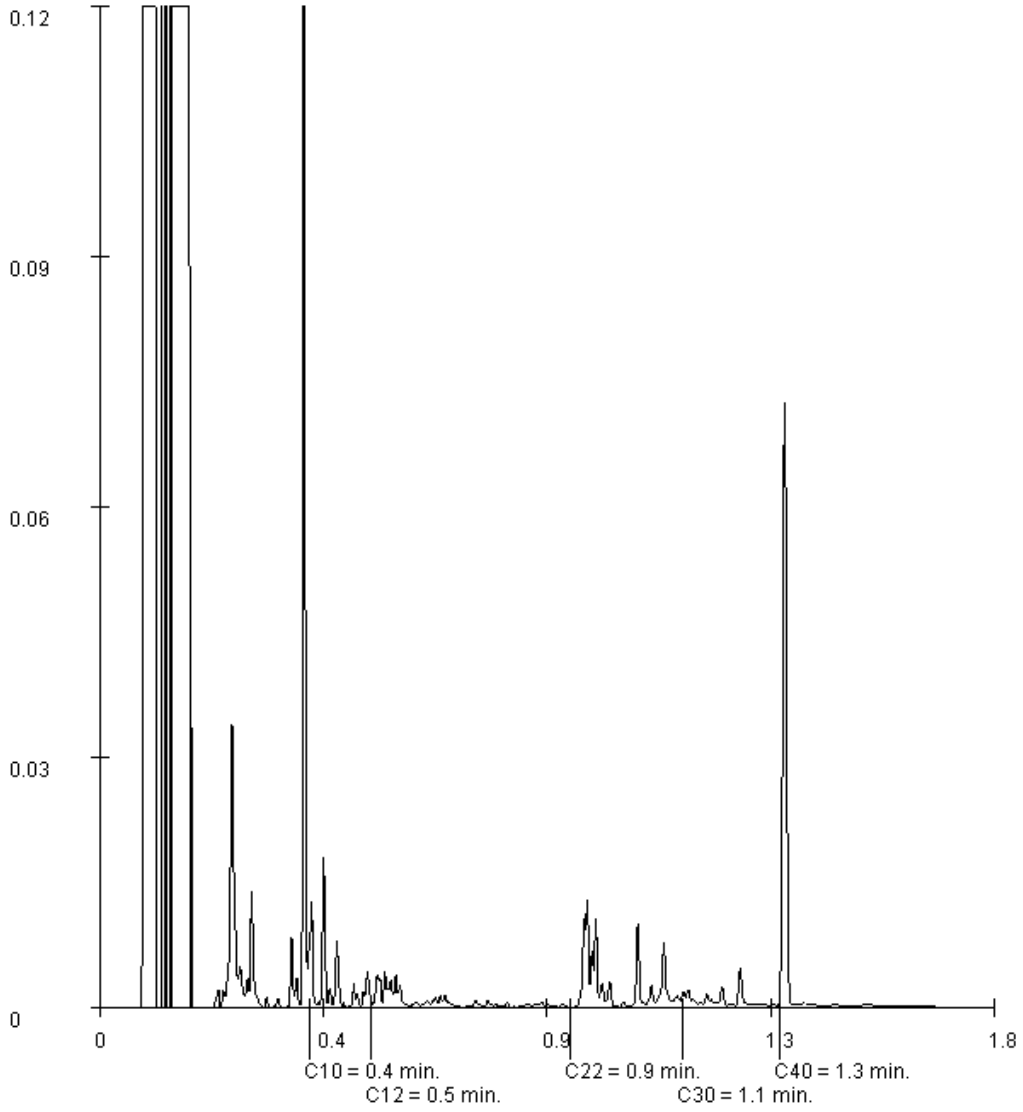
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M02M02 1 (170-190)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

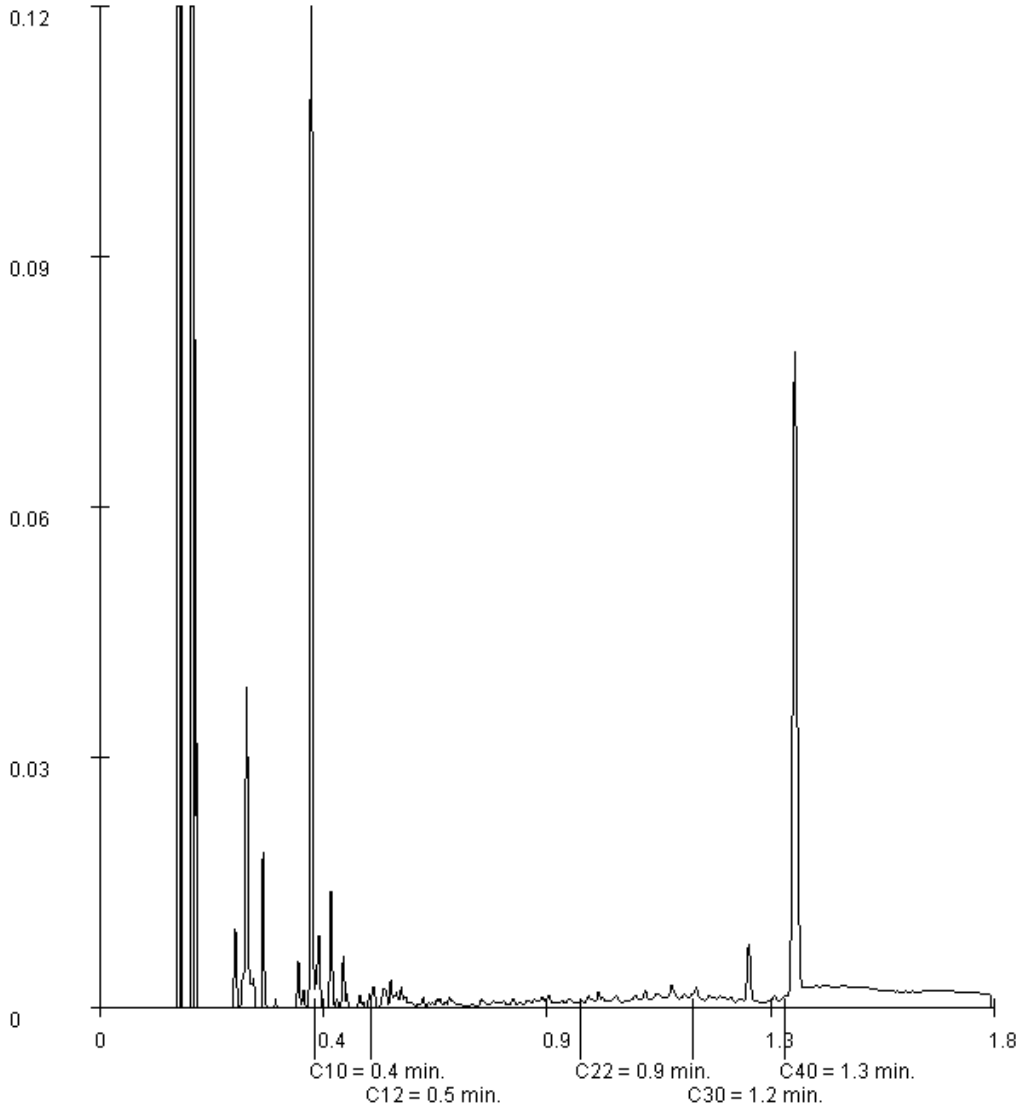
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M11M11 11 (20-60) 12 (20-50) 13 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

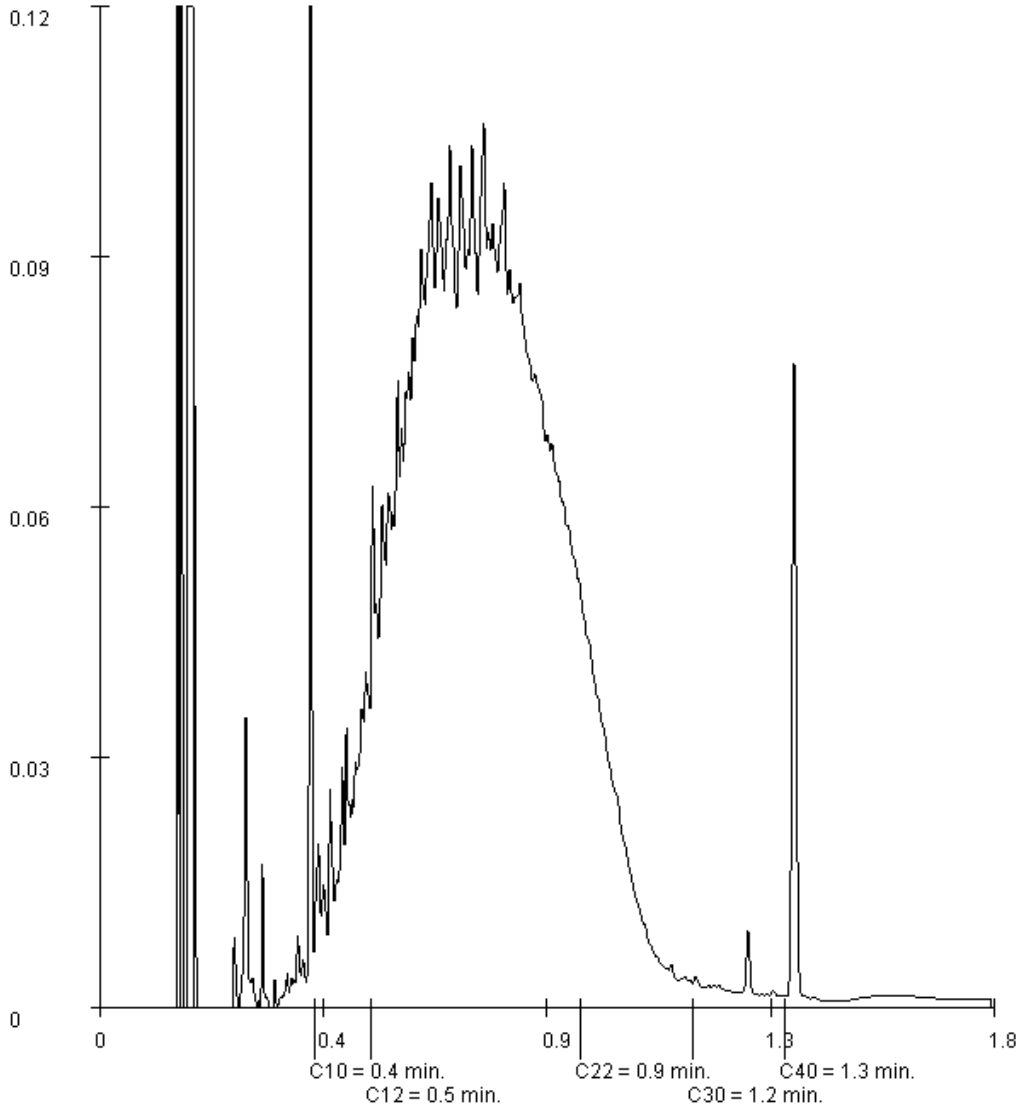
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M12M12 13 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

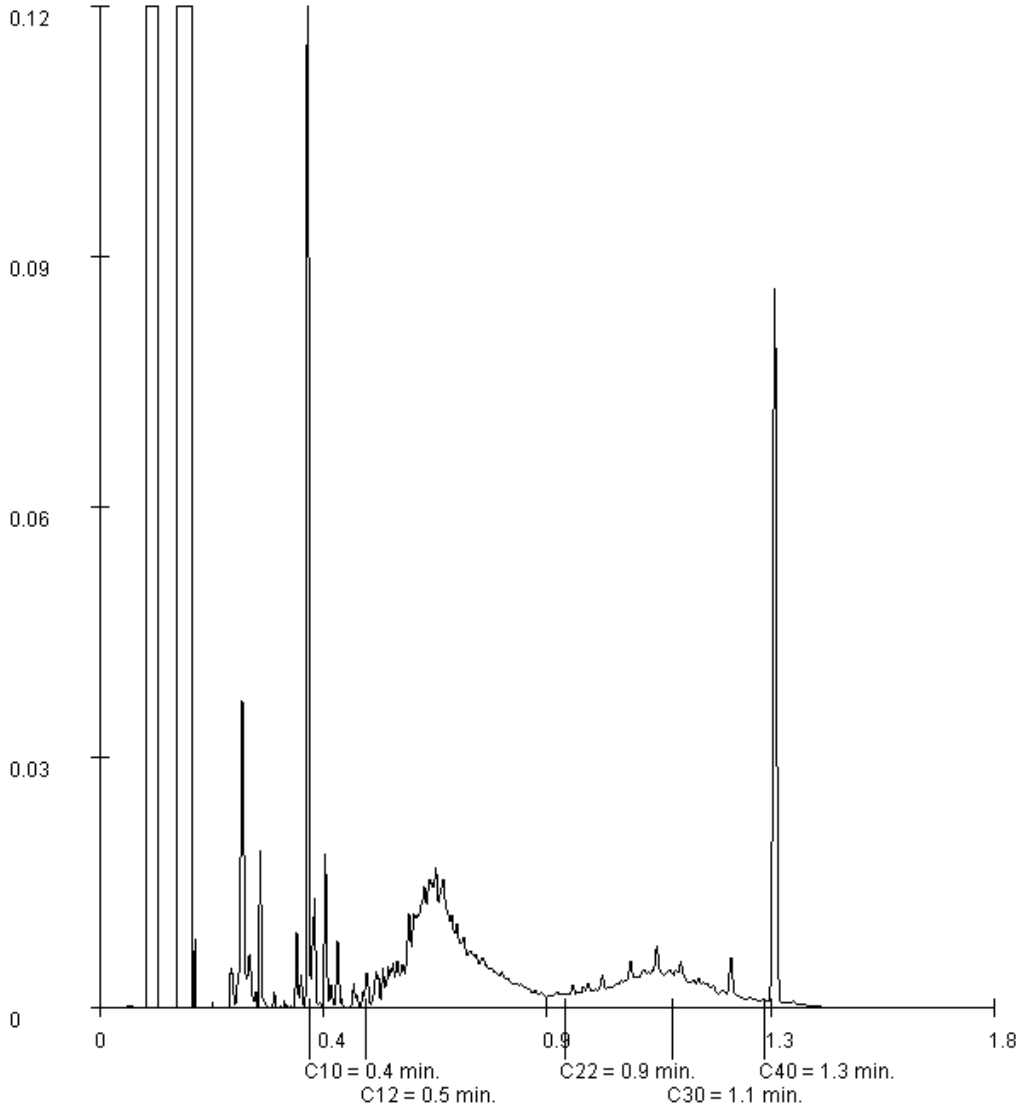
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M24M24 23 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

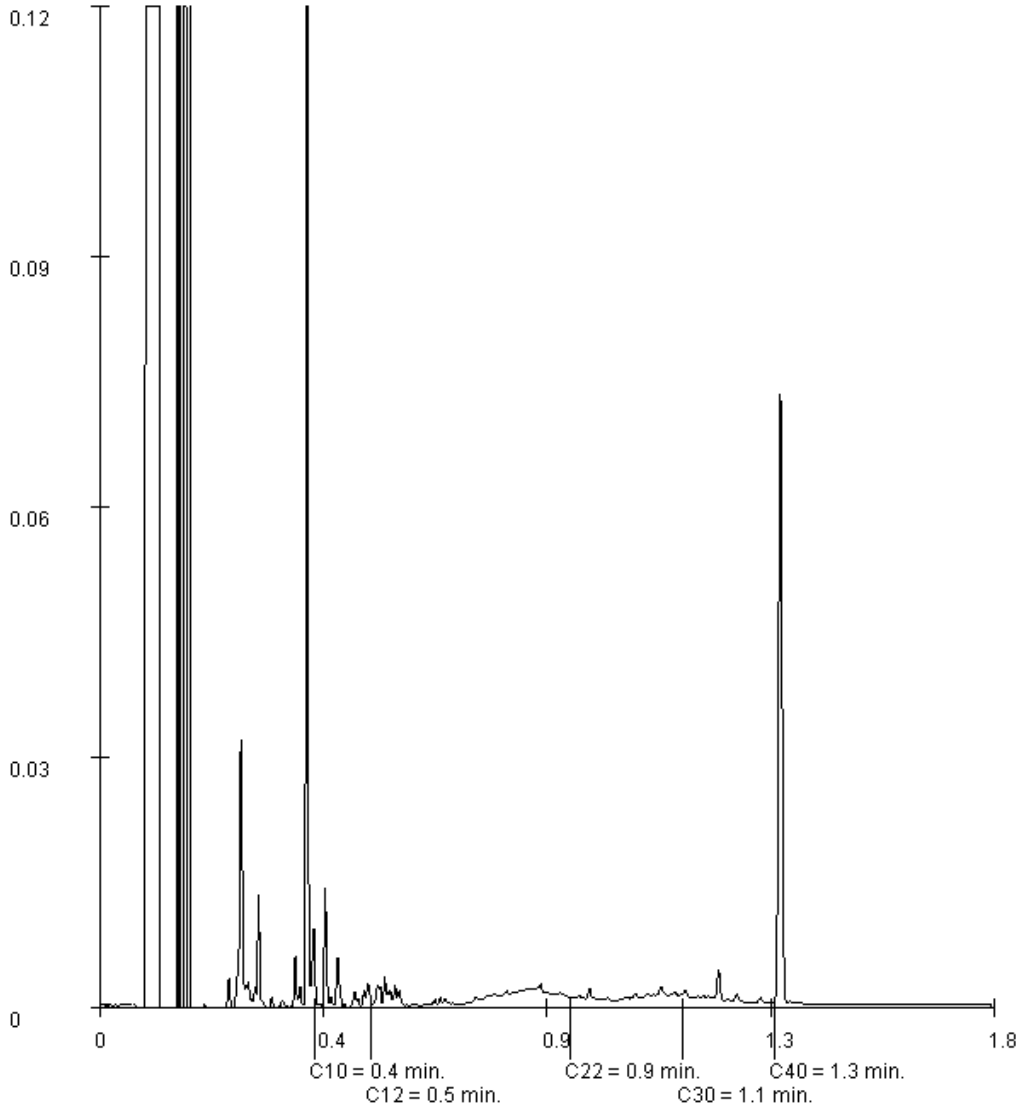
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	M26M26 25A (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

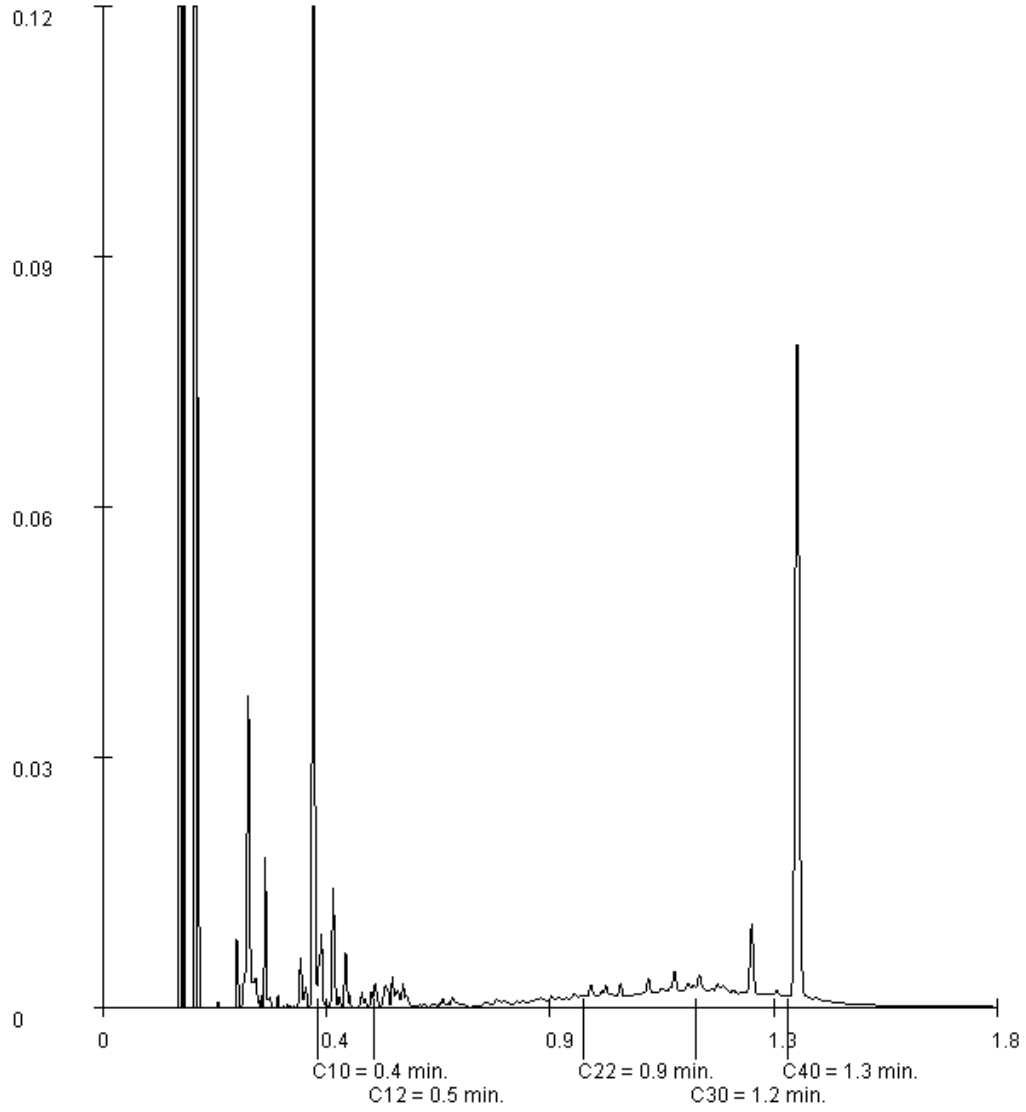
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	M27M27 26 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

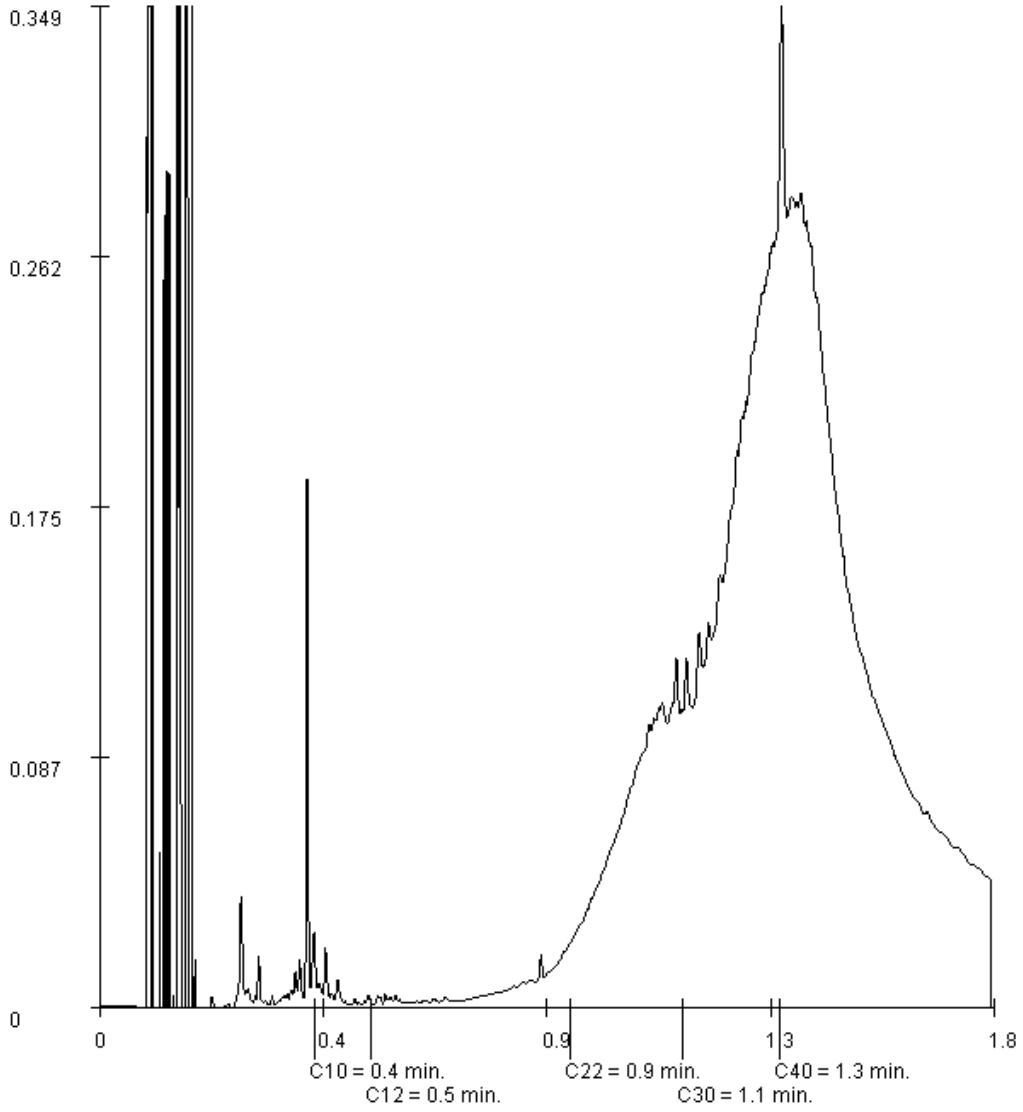
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	M30M30 29A (15-35)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

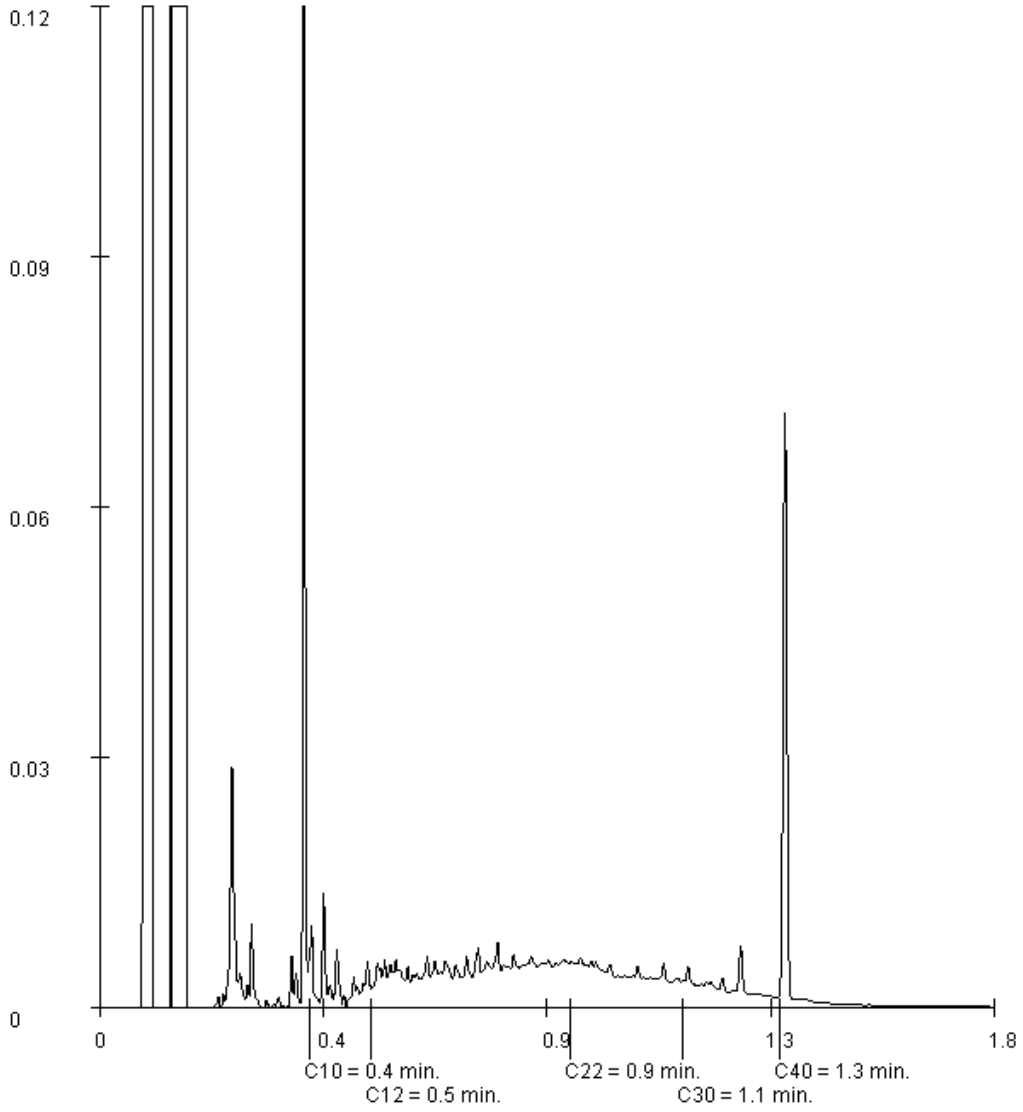
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	M31M31 23 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

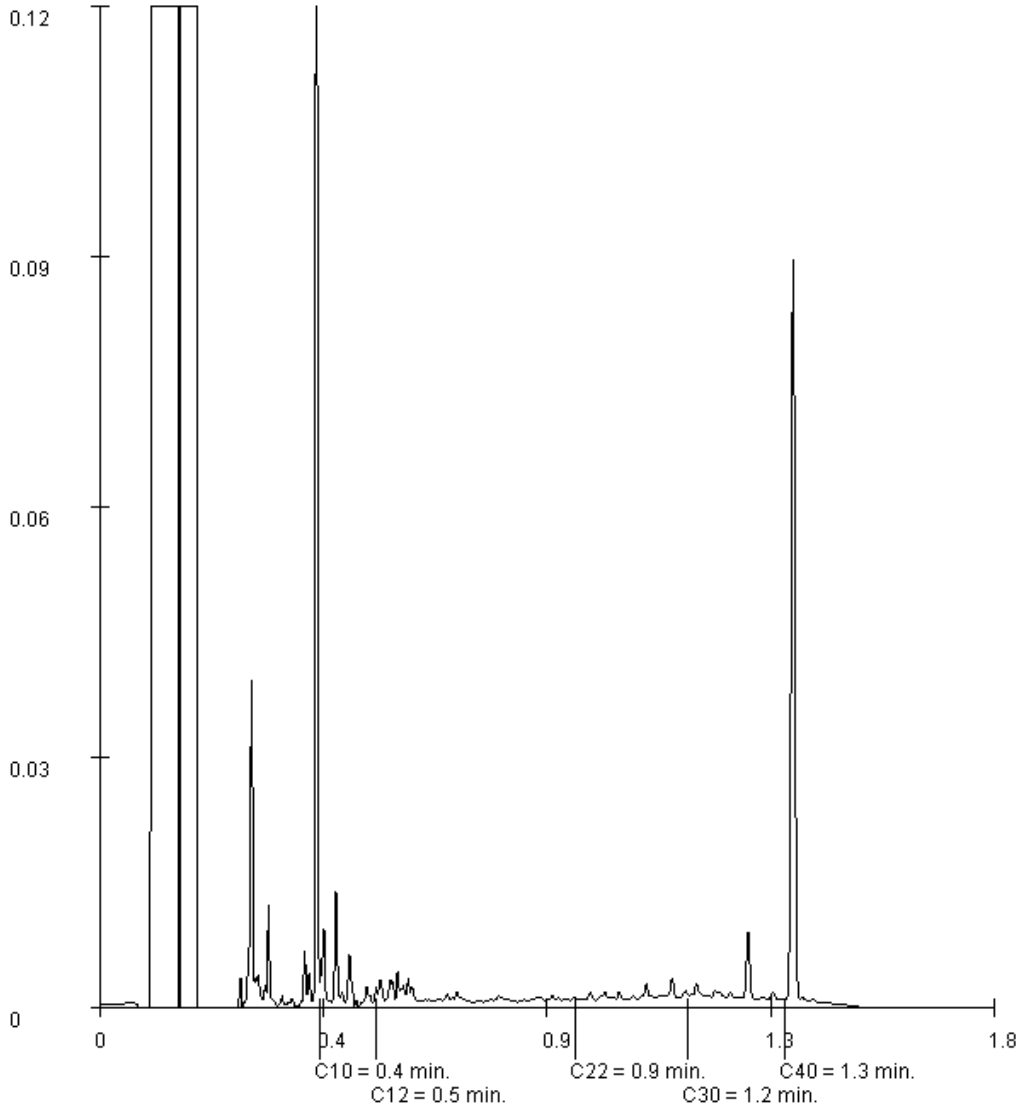
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-08-2016
Rapportnummer	12356216 - 1	Rapportagedatum	16-08-2016

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	M32M32 22 (100-150) 25 (110-150) 26 (100-150) 27 (100-150) 28 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12357382, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: Y1UVIT81

Rotterdam, 18-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M21 M21 21 (100-120)
002	Grond (AS3000)	M23 M23 21 (50-70)
003	Grond (AS3000)	M25 M25 24 (20-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.9	70.3	59.7
gewicht artefacten	g	S		<1	<1
aard van de artefacten	-	S		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.5	6.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		32	23
METALEN					
barium	mg/kgds	S		120	65
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S		10	8.5
koper	mg/kgds	S		18	12
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		42	58
molybdeen	mg/kgds	S		1.1	0.86
nikkel	mg/kgds	S		36	24
zink	mg/kgds	S		77	58
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.18 [2)]	0.18 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.07	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.314 [1)]	0.086 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M21 M21 21 (100-120)
002	Grond (AS3000)	M23 M23 21 (50-70)
003	Grond (AS3000)	M25 M25 24 (20-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		5.7	<1
PCB 118	µg/kgds	S		1.7	<1
PCB 138	µg/kgds	S		8.4	1.2
PCB 153	µg/kgds	S		15	1.2
PCB 180	µg/kgds	S		11	1.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		43.2 [1)]	6.9 [1)]
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		<1		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds			8	28
fractie C30-C40	mg/kgds			5	31 [3)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2151793	10-08-2016	10-08-2016	ALC211
002	L2151794	10-08-2016	10-08-2016	ALC211
003	L2151795	10-08-2016	10-08-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

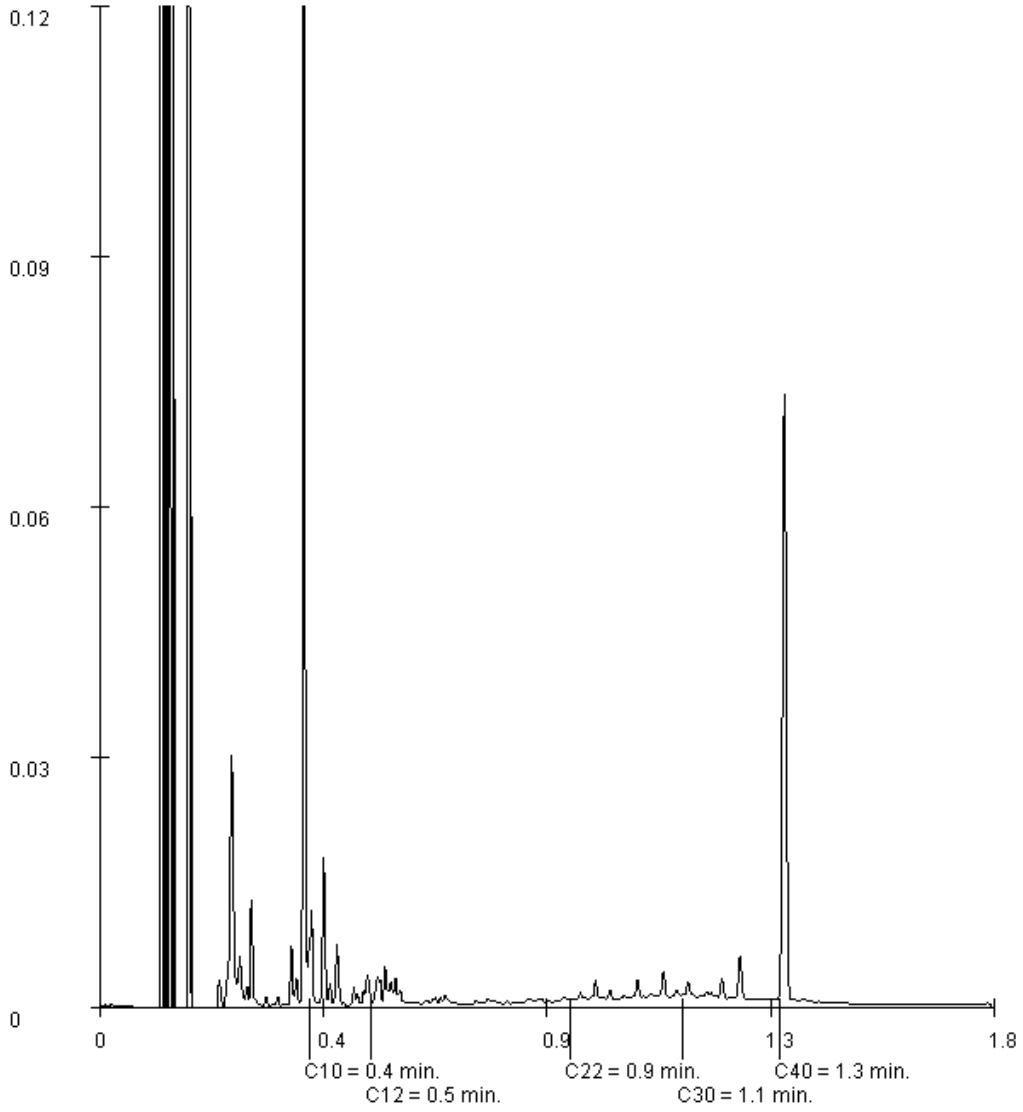
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M23M23 21 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

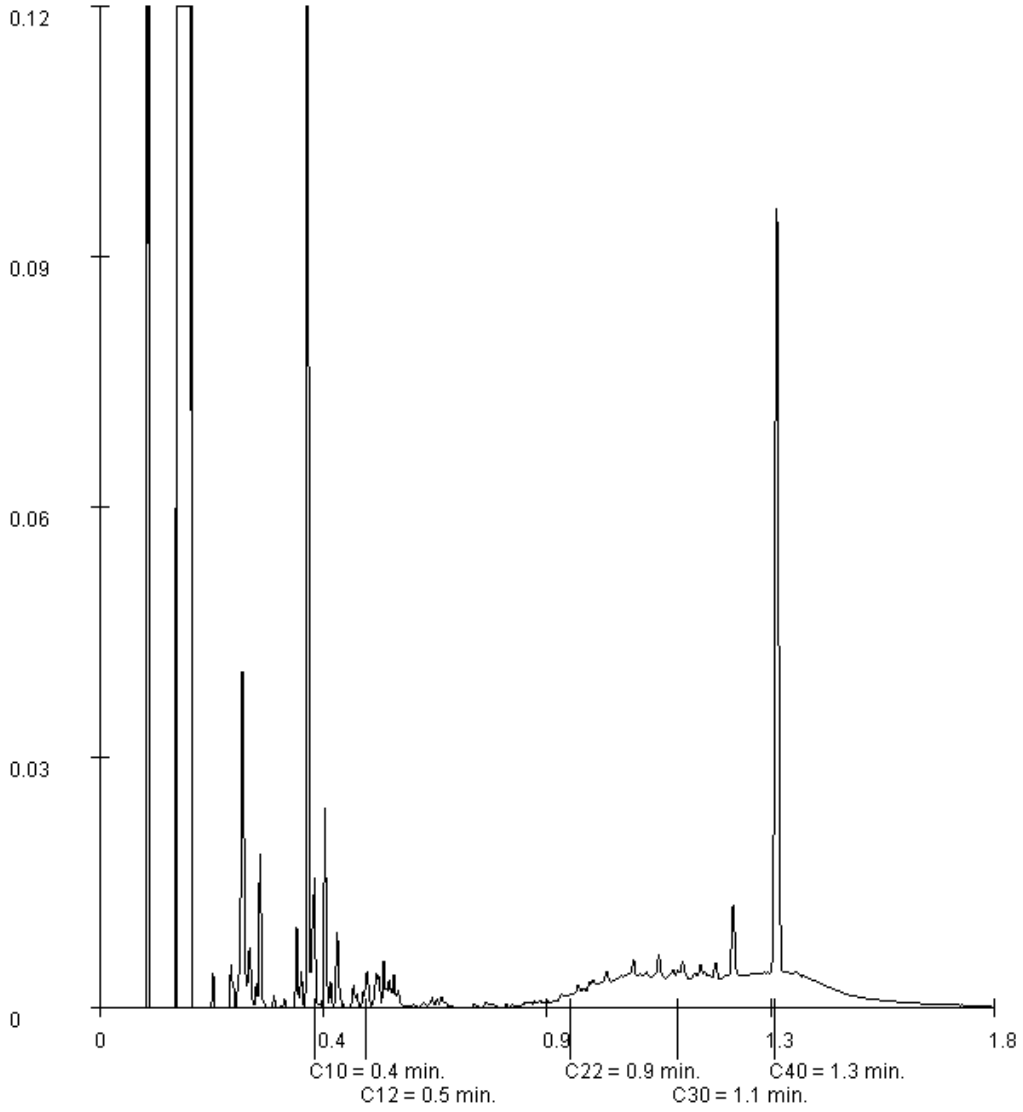
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357382 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M25M25 24 (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12357664, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: PKBC7MHJ

Rotterdam, 18-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M51 M51 45 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M52 M52 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-45) 44 (0-50) 46 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M53 M53 41 (50-100) 42 (50-100) 44 (50-100) 46 (50-100)
004	Grond (AS3000)	M54 M54 45 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.8	84.3	83.3	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	4.7	3.4	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	22	22	23
METALEN						
barium	mg/kgds	S	94	94	75	89
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.27	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	9.0	9.5	10
koper	mg/kgds	S	15	14	14	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	23	16	16
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.4	0.74	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30	25	28	30
zink	mg/kgds	S	99	110	79	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.26	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.24	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.19	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.28	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.61	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.42	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.43	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 [1)]	2.58 [1)]	0.154 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	34	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	460	<1	<1	9.5
PCB 118	µg/kgds	S	130	<1	<1	2.7
PCB 138	µg/kgds	S	1000	<1	<1	19
PCB 153	µg/kgds	S	1000	<1	<1	20
PCB 180	µg/kgds	S	780	<1	<1	13
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	3404.7 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	65.6 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M51 M51 45 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M52 M52 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-45) 44 (0-50) 46 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M53 M53 41 (50-100) 42 (50-100) 44 (50-100) 46 (50-100)
004	Grond (AS3000)	M54 M54 45 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	13	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5940365	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
002	Y6079270	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
002	Y6079532	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
002	Y6079265	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
002	Y6079294	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
002	Y6079487	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
003	Y6079222	11-08-2016	11-08-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6079523	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
003	Y6079495	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
003	Y6079017	11-08-2016	11-08-2016	ALC201
004	Y5940366	10-08-2016	10-08-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

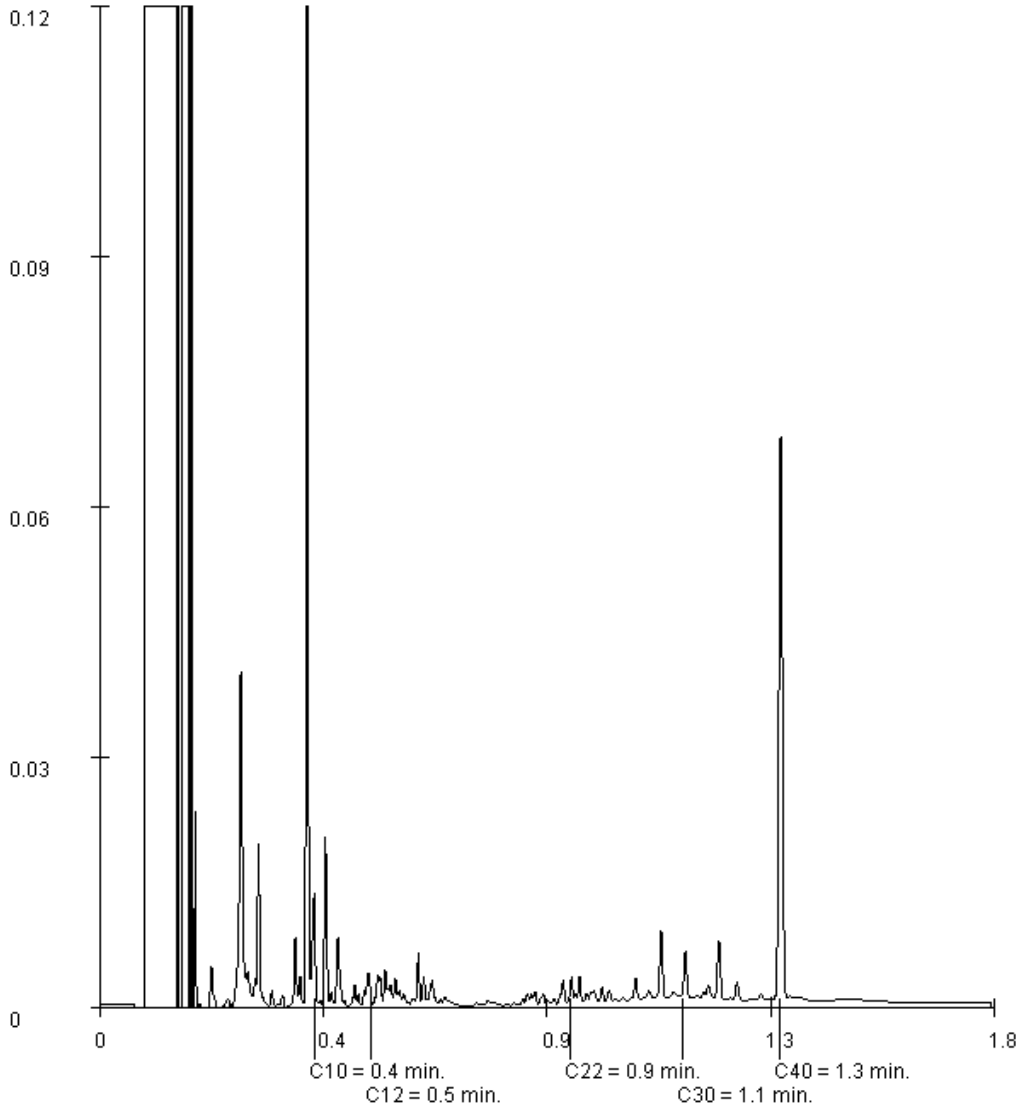
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M51M51 45 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

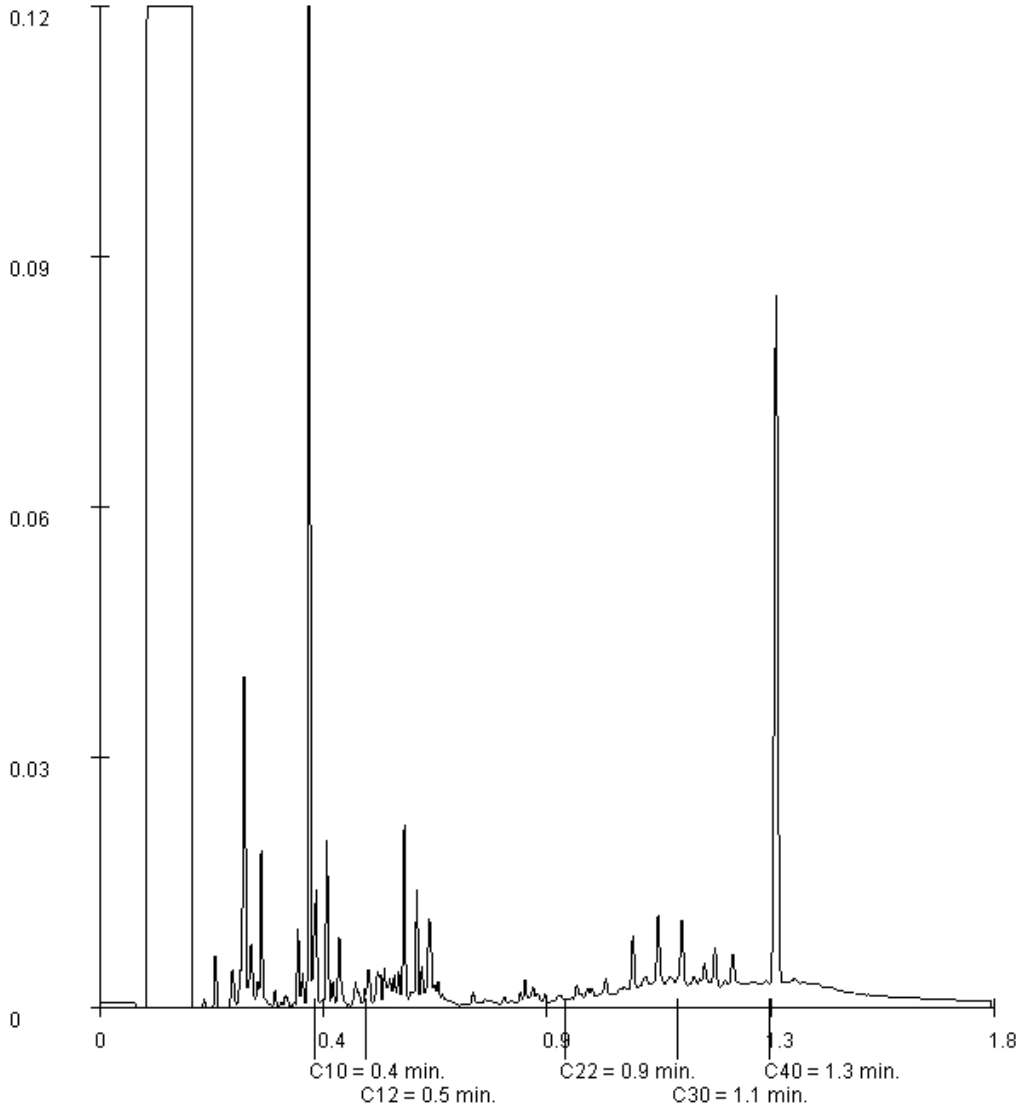
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	11-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	11-08-2016
Rapportnummer	12357664 - 1	Rapportagedatum	18-08-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M52M52 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-45) 44 (0-50) 46 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415326, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 6T31NVZQ

Rotterdam, 13-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415326 - 1	Rapportagedatum	13-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M111 M111 111 (0-20)
002	Grond (AS3000)	M112 M112 112 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M113 M113 113 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M114 M114 114 (0-20)
005	Grond (AS3000)	M115 M115 115 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.5	84.9	86.6	81.4	66.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	5.7	5.4	4.9	5.8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	1.5	5.9	2.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.9	4.3	16	6.1	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	3.9	5.3	21	6.4	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	3.7	14	3.5	1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.9 [1)]	16.9 [1)]	60.4 [1)]	20.2 [1)]	6.7 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415326 - 1	Rapportagedatum	13-11-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415326 - 1	Rapportagedatum	13-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5854009	09-11-2016	08-11-2016	ALC201
002	Y5853681	09-11-2016	08-11-2016	ALC201
003	Y5854003	09-11-2016	08-11-2016	ALC201
004	Y5854004	09-11-2016	08-11-2016	ALC201
005	Y5852948	09-11-2016	08-11-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415325, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: SFWHHV8K

Rotterdam, 10-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415325 - 1	Rapportagedatum	10-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M121 M121 121 (160-180)
002	Grond (AS3000)	M122 M122 122 (160-180)
003	Grond (AS3000)	M123 M123 124 (160-180)
004	Grond (AS3000)	M125 M125 125 (100-120)
005	Grond (AS3000)	M126 M126 125 (240-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	49.5	55.3	80.1	76.6	30.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	17.1	12.7	4.3	2.5	67.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415325 - 1	Rapportagedatum	10-11-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415325 - 1	Rapportagedatum	10-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M127 M127 125 (340-360)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	48.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415325 - 1	Rapportagedatum	10-11-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415325 - 1	Rapportagedatum	10-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2189308	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
002	L2189309	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
003	L2189313	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
004	L2189312	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
005	L2189311	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
006	L2189310	09-11-2016	08-11-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415896, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 3273C6CM

Rotterdam, 15-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

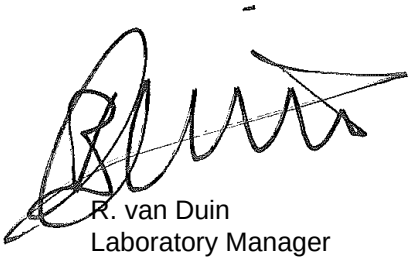
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415896 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M121 M121 121 (160-180)
002	Grond	M122 M122 122 (160-180)
003	Grond	M123 M123 124 (160-180)
004	Grond	M125 M125 125 (100-120)
005	Grond	M126 M126 125 (240-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	48.7	54.4	80.8	77.7	31.5
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		6.0	20	<1	<1	24

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415896 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M127 M127 125 (340-360)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	47.6
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		1.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415896 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2189308	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
002	L2189309	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
003	L2189313	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
004	L2189312	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
005	L2189311	09-11-2016	08-11-2016	ALC211
006	L2189310	09-11-2016	08-11-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415843, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RJ7SHC7J

Rotterdam, 16-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415843 - 1	Rapportagedatum	16-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M124 M124 123 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	62.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		17

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415843 - 1	Rapportagedatum	16-11-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415843 - 1	Rapportagedatum	16-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9254633	09-11-2016	09-11-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415849, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 7NPLIGTW

Rotterdam, 15-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M131 M131 131 (90-140)
002	Grond (AS3000)	M132 M132 132 (130-160)
003	Grond (AS3000)	M133 M133 133 (120-170)
004	Grond (AS3000)	M134 M134 134 (120-170)
005	Grond (AS3000)	M135 M135 135 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.9	46.3	68.0	81.0	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	12	3.6
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	18.2	5.6	2.5	3.8
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	22	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	17	22	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	36 [1)]	26 [1)]	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M136 M136 135 (170-220)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	52.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.6
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5852952	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
002	Y5852942	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
003	Y5854495	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
004	Y5853411	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
005	Y5854014	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
006	Y5852946	09-11-2016	09-11-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

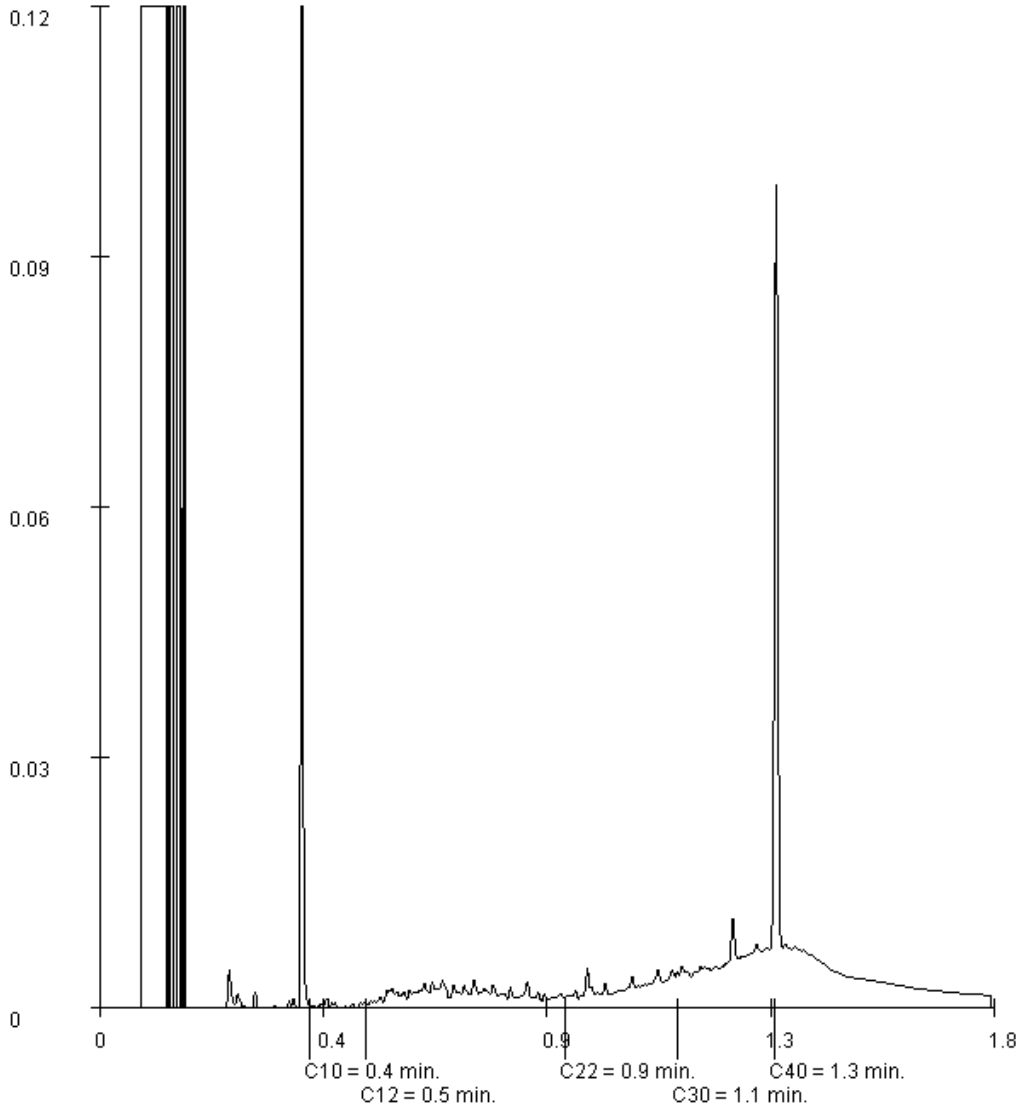
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M133M133 133 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

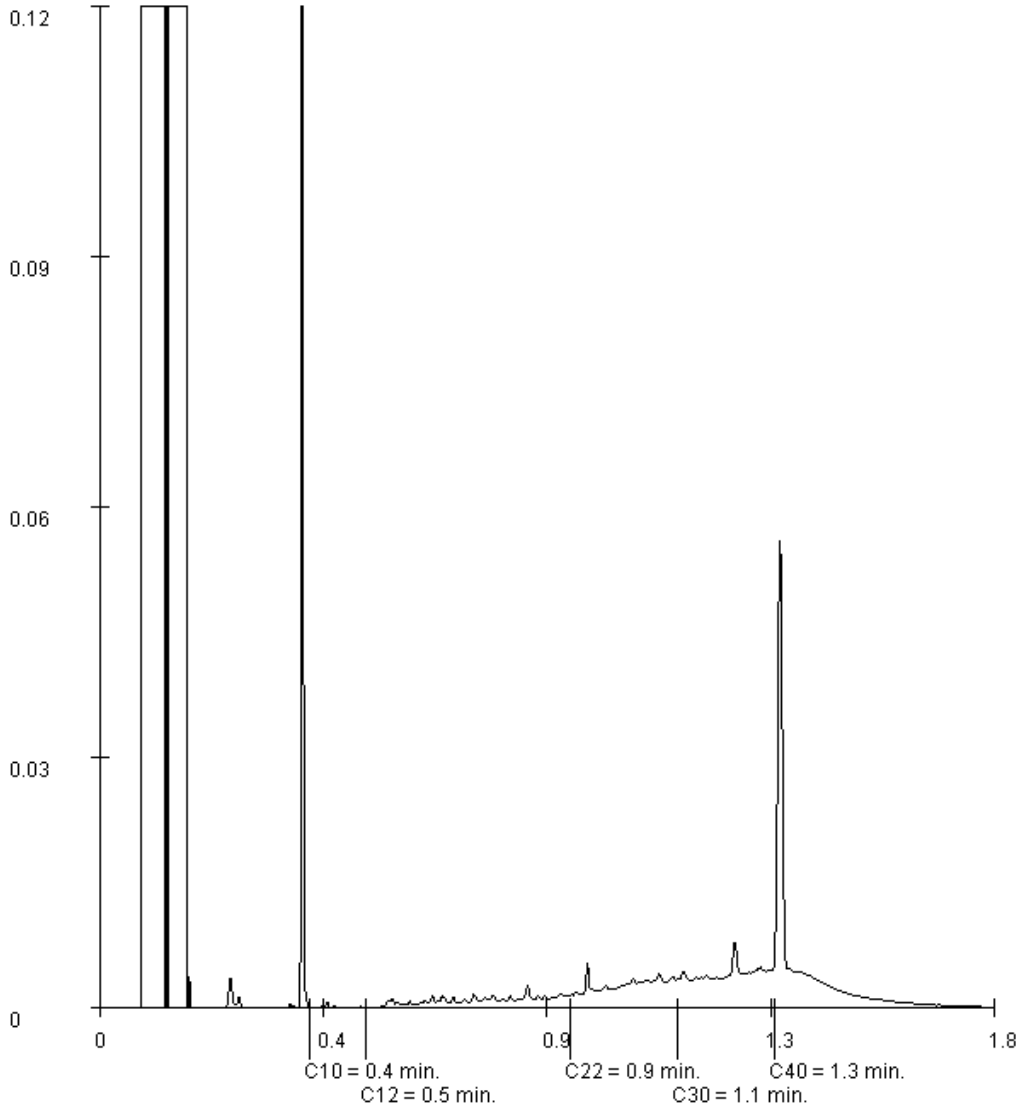
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415849 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M134M134 134 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415848, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: M35IIGXA

Rotterdam, 15-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M141 M141 140 (15-50)
002	Grond (AS3000)	M142 M142 141 (10-50)
003	Grond (AS3000)	M143 M143 142 (10-50)
004	Grond (AS3000)	M144 M144 143 (4-50)
005	Grond (AS3000)	M145 M145 144 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-			#	#		
droge stof	gew.-%	S	75.6	82.2	83.6	83.4	71.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	<0.5	0.9	<0.5	6.1
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	18	<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21	89	15	58	10
fractie C30-C40	mg/kgds		14	48 [1)]	16	28	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	150	30	100	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M146 M146 145 (30-80)
007	Grond (AS3000)	M147 M147 147 (4-50)
008	Grond (AS3000)	M148 M148 147 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	73.0	89.6	60.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	<0.5	6.6
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		26	7	22
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5853409	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
002	Y5853407	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
003	Y5853401	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
004	Y5854008	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
005	Y5853386	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
006	Y5854007	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
007	Y5854001	09-11-2016	09-11-2016	ALC201
008	Y5853410	09-11-2016	09-11-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

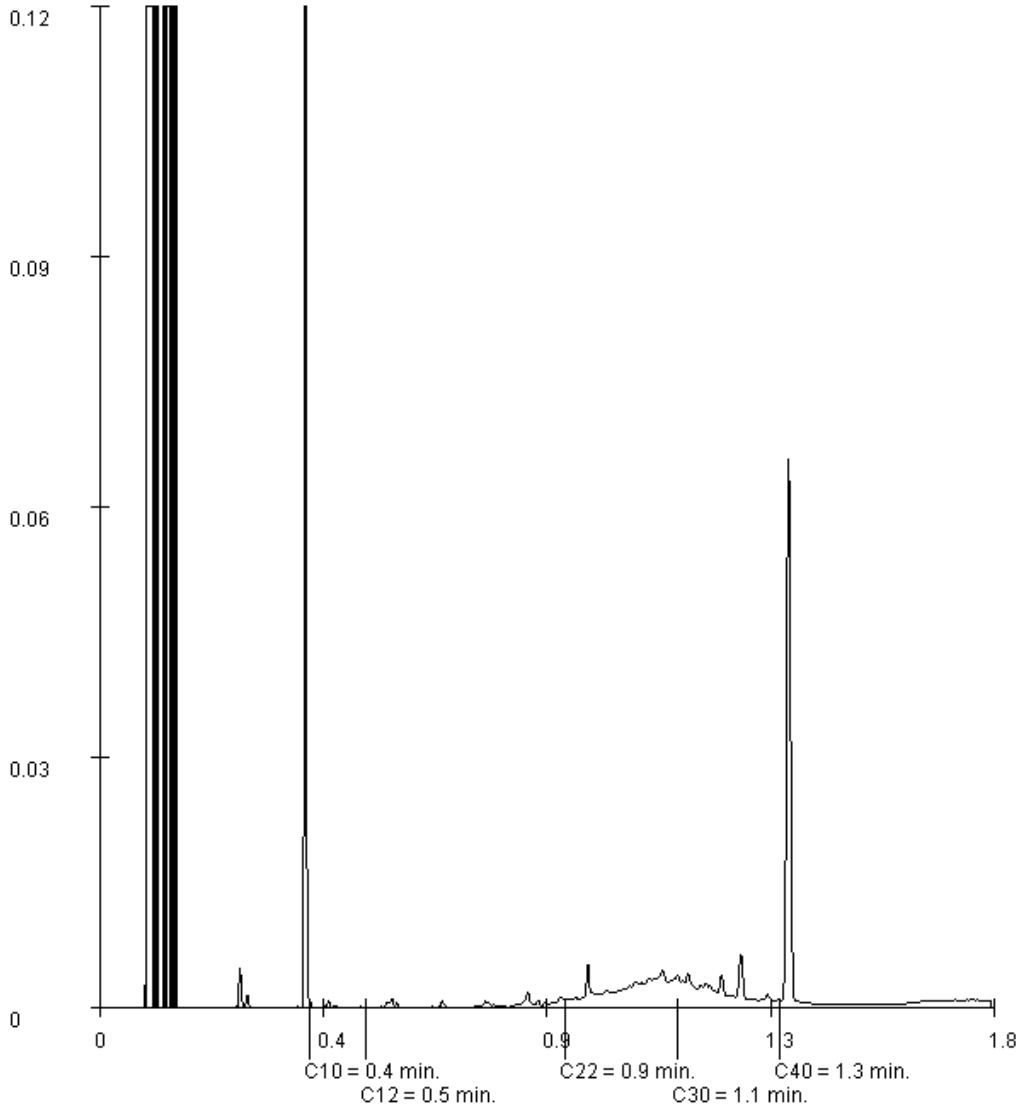
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M141M141 140 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

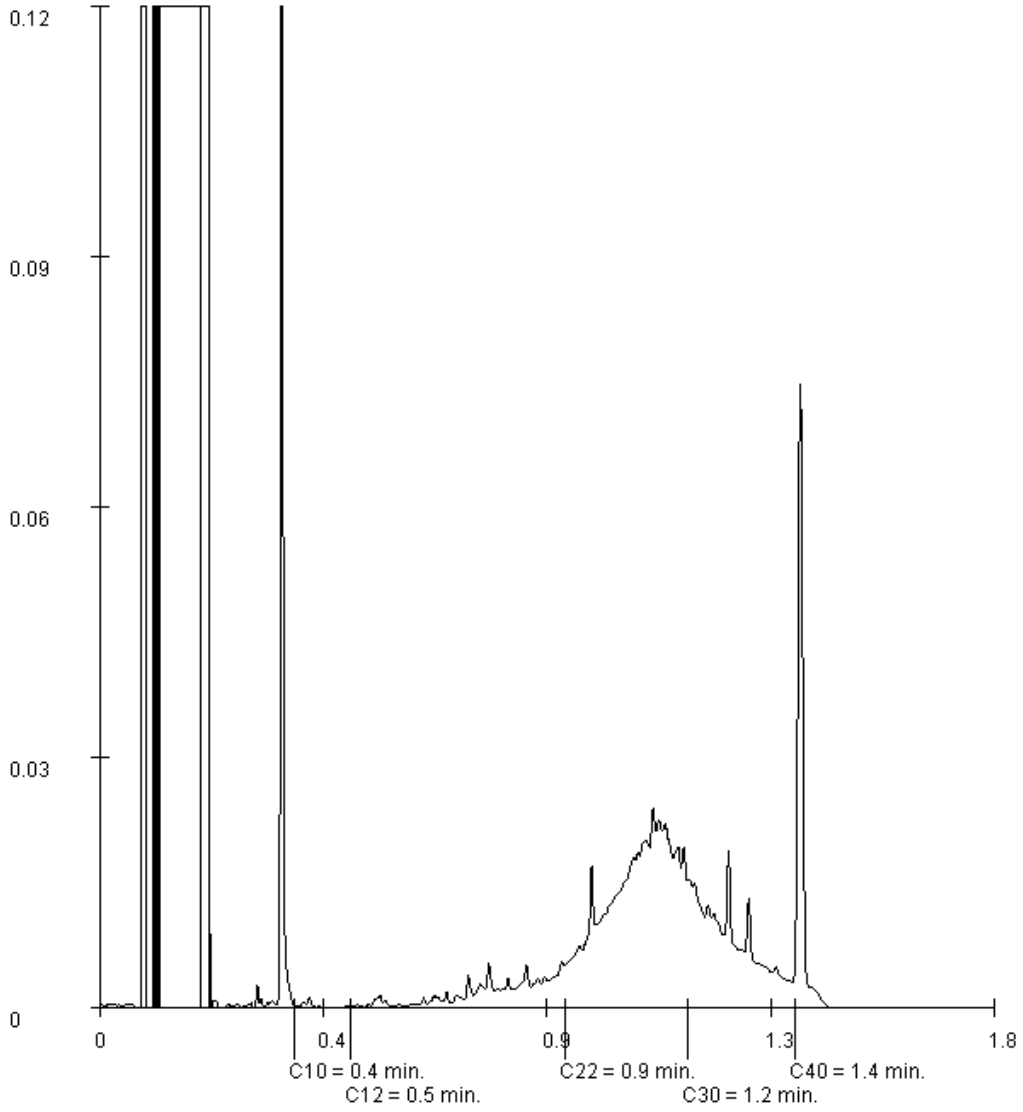
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M142M142 141 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

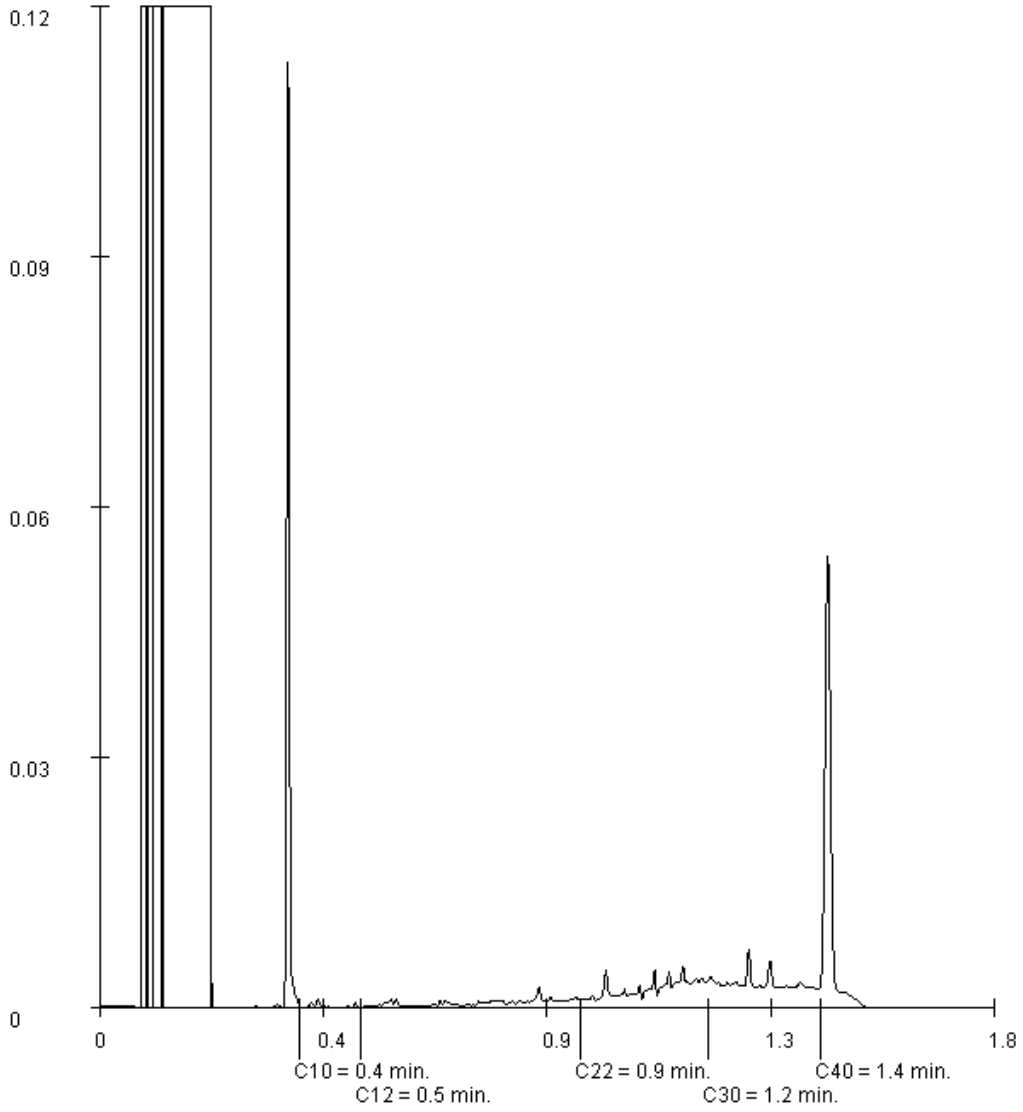
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M143M143 142 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

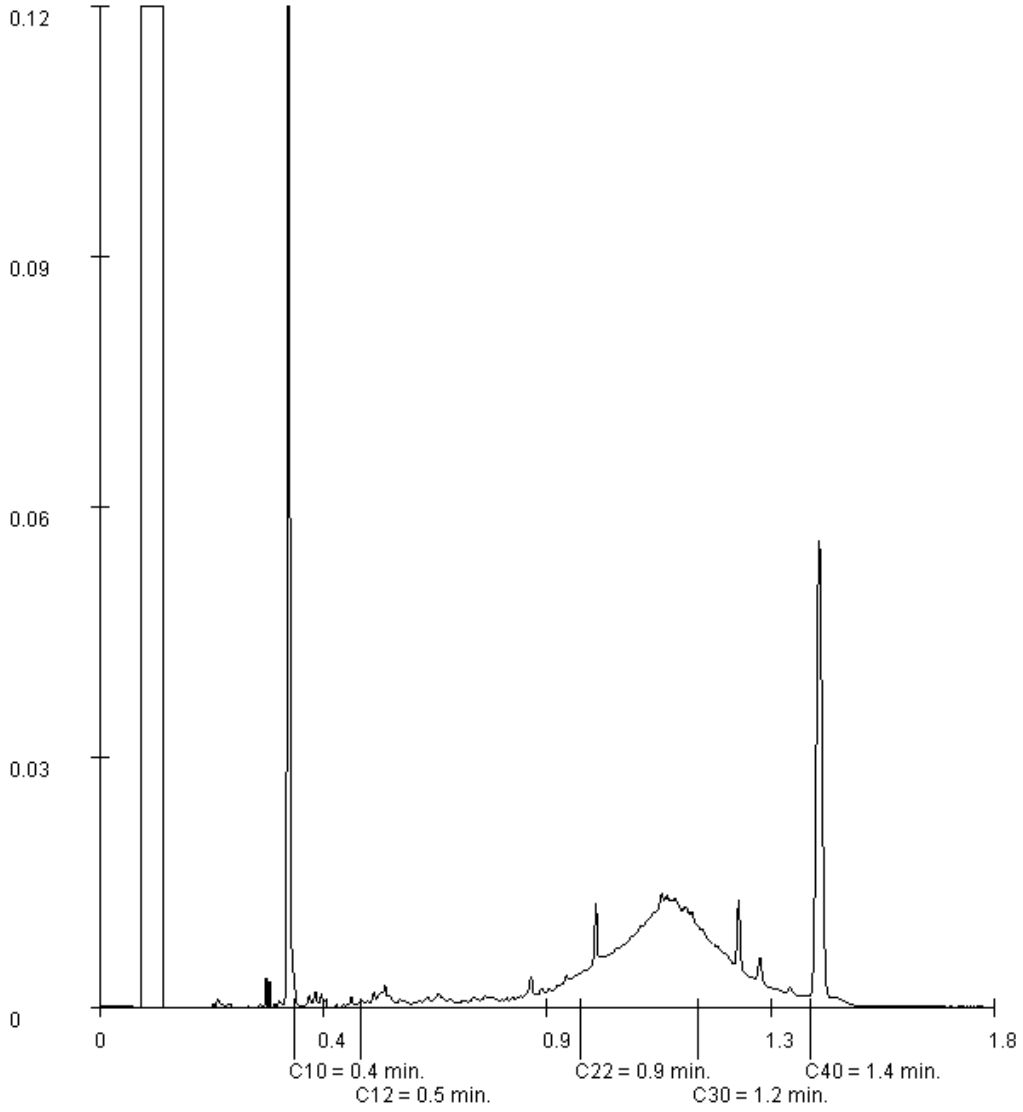
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M144M144 143 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

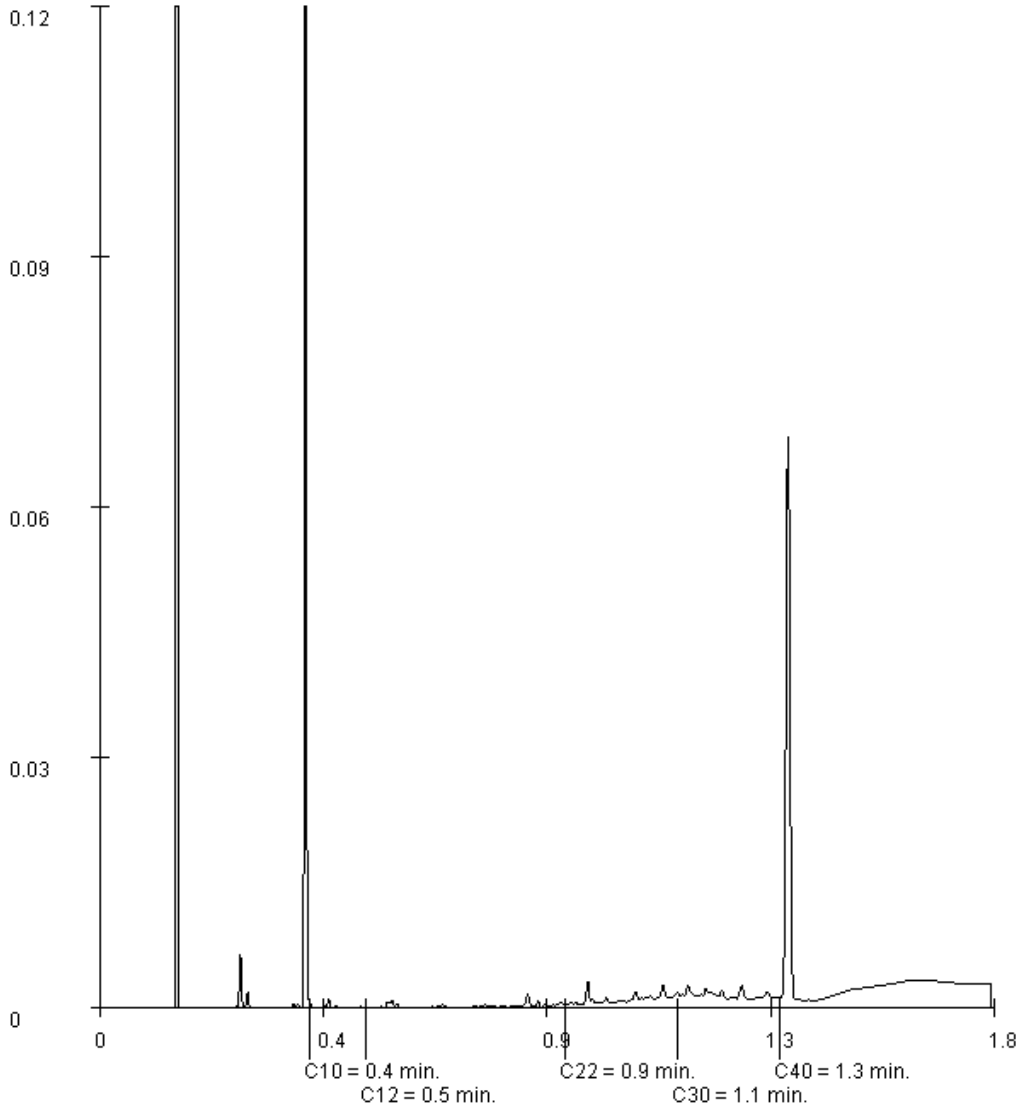
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M145M145 144 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

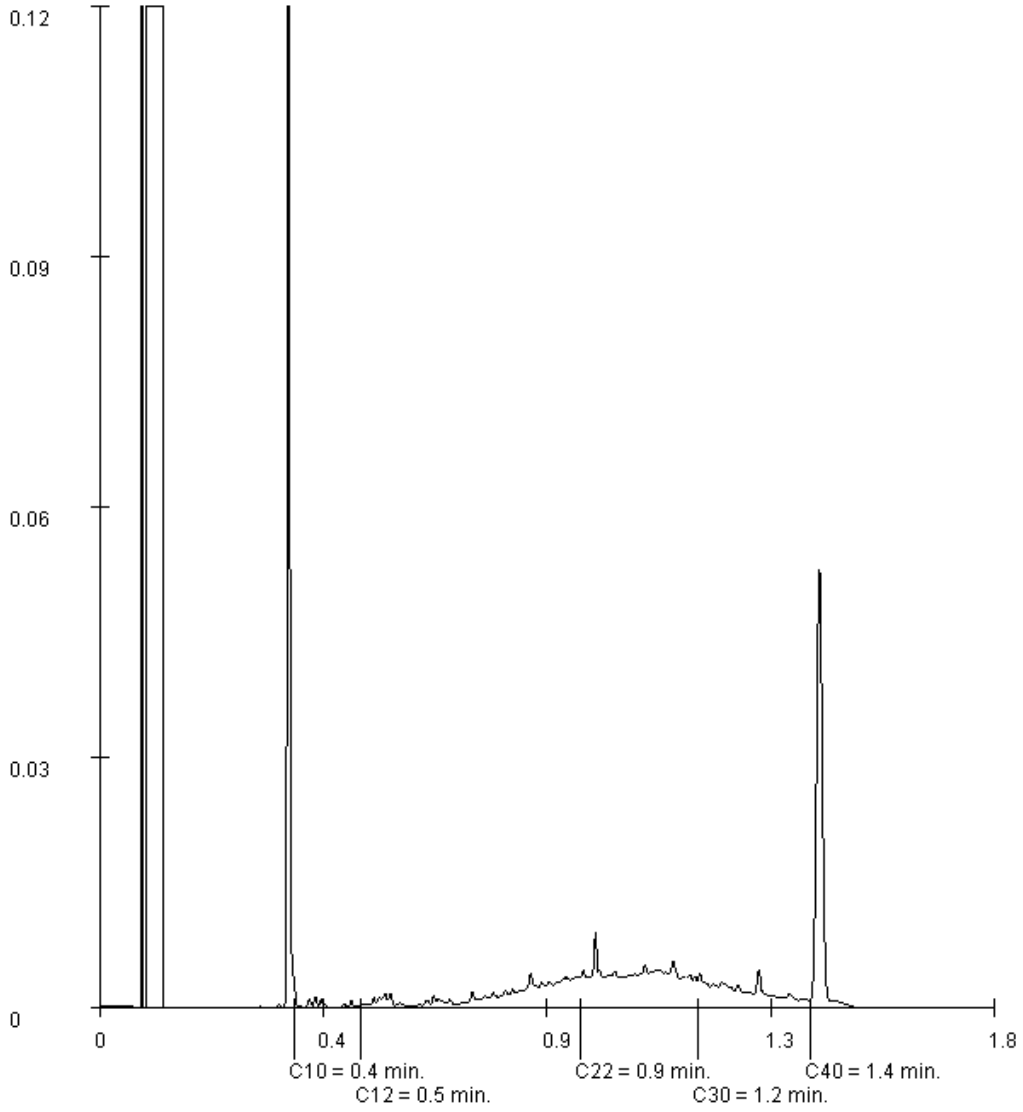
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M146M146 145 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

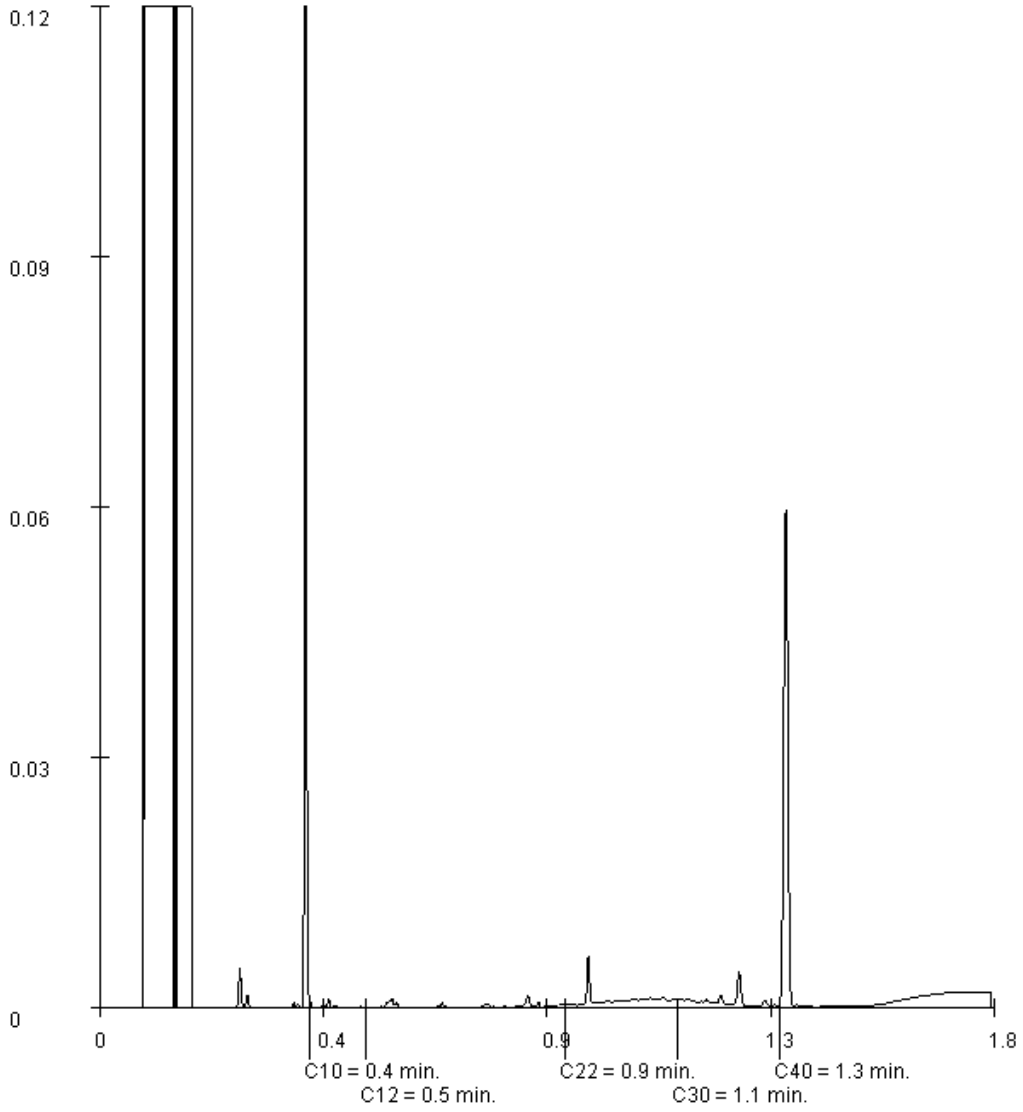
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	M147M147 147 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

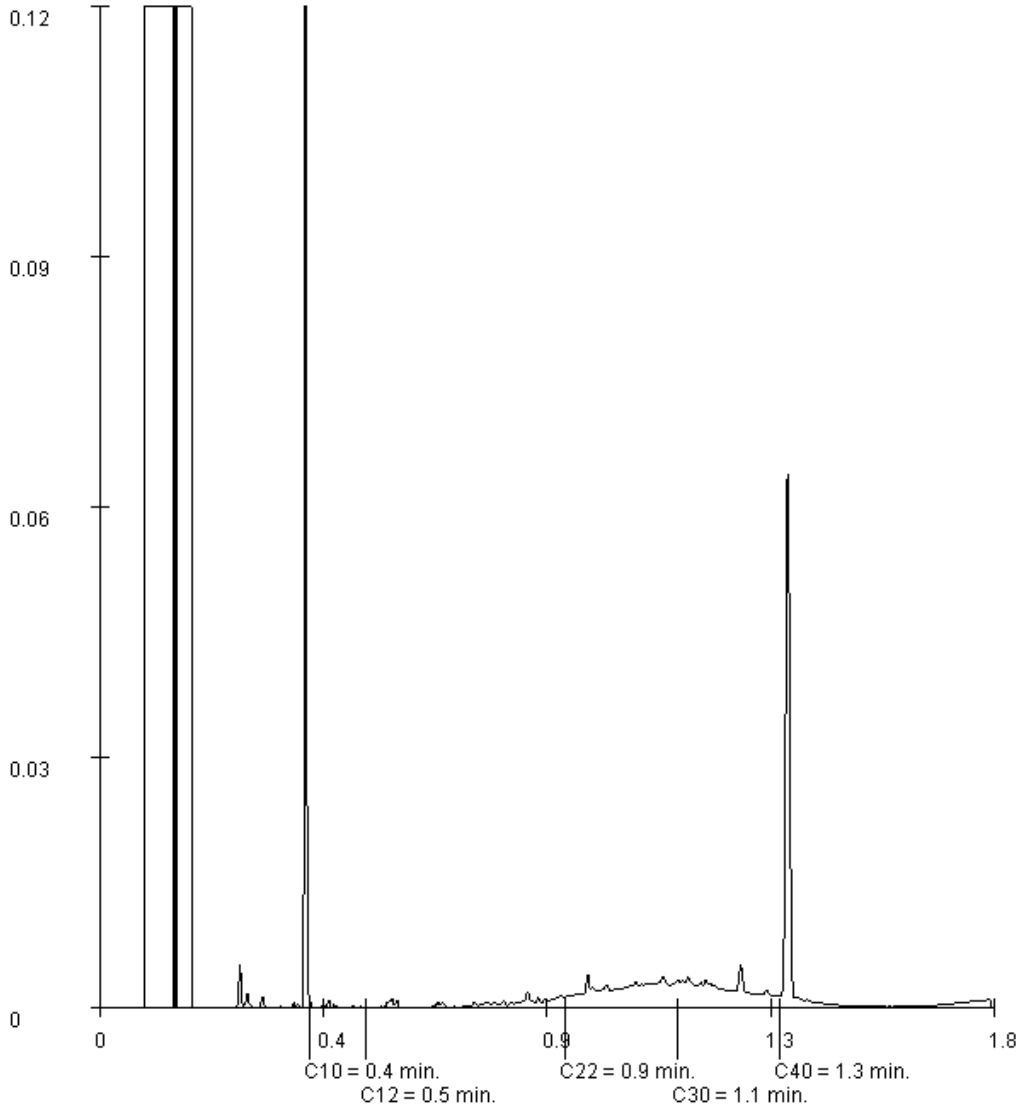
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	10-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	10-11-2016
Rapportnummer	12415848 - 1	Rapportagedatum	15-11-2016

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	M148M148 147 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12435231, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: LAJM59FY

Rotterdam, 13-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435231 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M151 M151 151 (160-180)
002	Grond (AS3000)	M152 M152 151 (240-260)
003	Grond (AS3000)	M153 M153 151 (340-360)
004	Grond (AS3000)	M154 M154 152 (160-180)
005	Grond (AS3000)	M155 M155 157 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	50.3	54.0	50.7	53.2	56.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5	8.0	5.5	8.8	6.8
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		24	8.7	<1	1.6	8.4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435231 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435231 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M156 M156 158 (160-180)
007	Grond (AS3000)	M157 M157 159 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	65.4	25.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	38.5
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		20	31

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435231 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435231 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2196445	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
002	L2196444	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
003	L2196443	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
004	L2196438	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
005	L2196447	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
006	L2196436	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
007	L2196437	07-12-2016	07-12-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12437783, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: I9551EQZ

Rotterdam, 13-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	12-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	12-12-2016
Rapportnummer	12437783 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M158 M158 153 (160-180)
002	Grond (AS3000)	M159 M159 154 (160-180)
003	Grond (AS3000)	M160 M160 155 (160-180)
004	Grond (AS3000)	M161 M161 156 (160-180)
005	Grond (AS3000)	M162 M162 160 (170-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	57.9	43.6	47.9	65.6	66.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.9	14.7	22.3	4.4	5.5
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		<1 [1)]	46 [1)]	18 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	12-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	12-12-2016
Rapportnummer	12437783 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	12-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	12-12-2016
Rapportnummer	12437783 - 1	Rapportagedatum	13-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2196442	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
002	L2196446	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
003	L2196449	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
004	L2196448	07-12-2016	07-12-2016	ALC211
005	L2196435	07-12-2016	07-12-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12449187, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: VSF22973

Rotterdam, 05-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M163 M163 161 (240-260)
002	Grond (AS3000)	M164 M164 161 (400-420)
003	Grond (AS3000)	M165 M165 162 (240-260)
004	Grond (AS3000)	M166 M166 162 (390-410)
005	Grond (AS3000)	M167 M167 163 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	53.1	52.3	43.3	17.4	59.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.9	6.2	9.9	83.6	7.1
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		7.2	<1	2.2	<1	7.4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M168 M168 164 (160-180)
007	Grond (AS3000)	M169 M169 165 (160-180)
008	Grond (AS3000)	M170 M170 166 (160-180)
009	Grond (AS3000)	M171 M171 167 (160-180)
010	Grond (AS3000)	M172 M172 168 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	56.0	54.2	24.0	48.8	37.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.2	10.6	46.6	8.5	19.3
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		15	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M173 M173 169 (160-180)
012	Grond (AS3000)	M174 M174 170 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	38.3	51.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	26.9	5.4
tetrahydrothiofeen (THT)	mg/kgds		<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	03-01-2017
Projectnummer	16F314B	Startdatum	03-01-2017
Rapportnummer	12449187 - 1	Rapportagedatum	05-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
tetrahydrothiofeen (THT)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L1061319	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
002	L1061320	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
003	L1061322	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
004	L1061323	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
005	L1061317	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
006	L1061318	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
007	L1061321	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
008	L1061324	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
009	L1061325	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
010	L1061327	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
011	L1061328	03-01-2017	03-01-2017	ALC211
012	L1061326	03-01-2017	03-01-2017	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12435239, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: W8KF4AS4

Rotterdam, 14-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435239 - 1	Rapportagedatum	14-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M116 M116 116 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	1.8 [1) 2)]
PCB 52	µg/kgds	S	84
PCB 101	µg/kgds	S	950
PCB 118	µg/kgds	S	250
PCB 138	µg/kgds	S	1700
PCB 153	µg/kgds	S	1800
PCB 180	µg/kgds	S	1400
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6185.8 [3)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435239 - 1	Rapportagedatum	14-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435239 - 1	Rapportagedatum	14-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5905001	07-12-2016	07-12-2016	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12435236, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: B71Z7PIP

Rotterdam, 18-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M201 M201 302 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M202 M202 301 (110-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	74.5	66.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	13
METALEN				
barium	mg/kgds	S	110	63
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.3	8.4
koper	mg/kgds	S	16	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	13
molybdeen	mg/kgds	S	0.98	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35	25
zink	mg/kgds	S	150	60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M201 M201 302 (10-30)
002	Grond (AS3000)	M202 M202 301 (110-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2196440	07-12-2016	07-12-2016	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	L2196439	07-12-2016	07-12-2016	ALC211

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

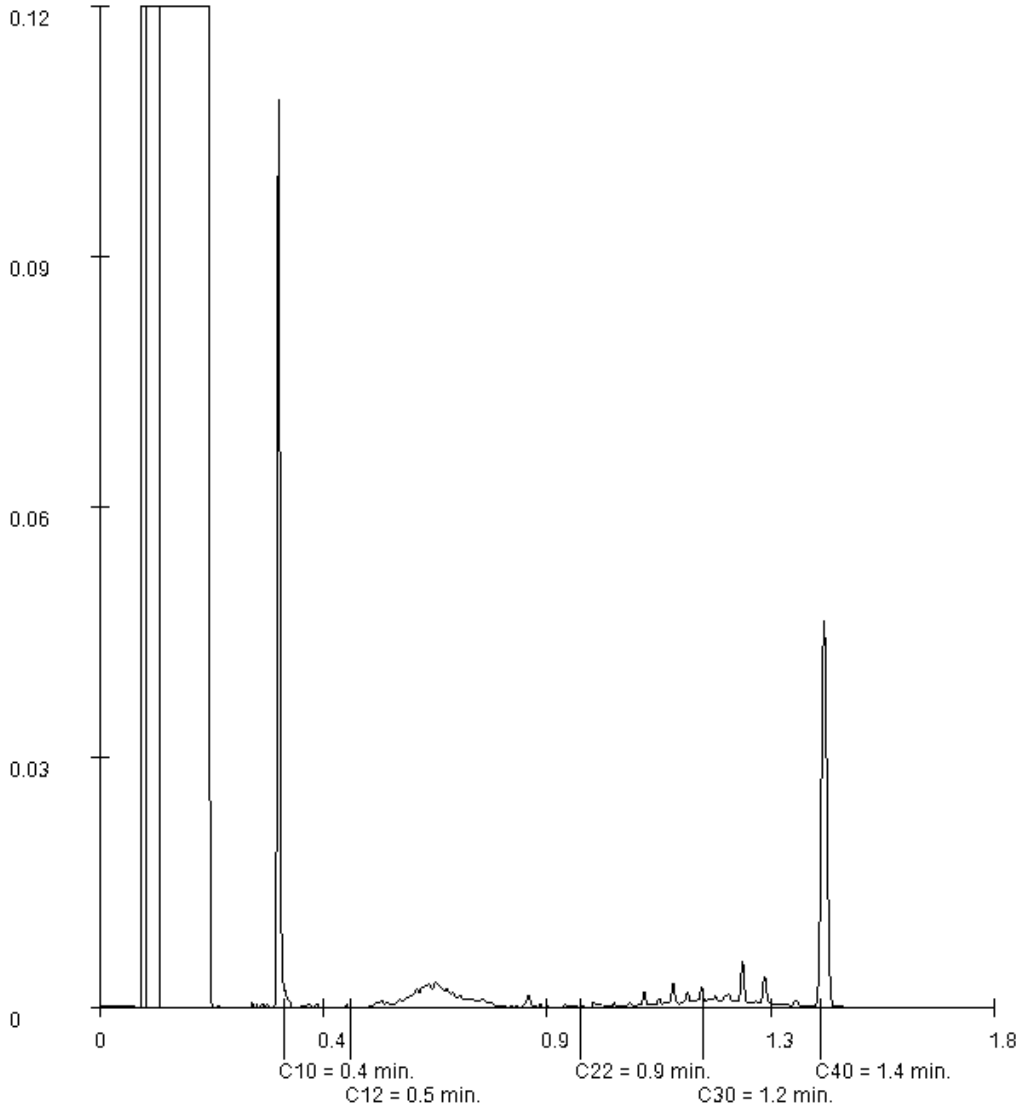
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	08-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	08-12-2016
Rapportnummer	12435236 - 1	Rapportagedatum	18-12-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M201M201 302 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	:
Uw projectnummer	: 16F314B2
ALcontrol rapportnummer	: 12415847, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 2MCZ4C1K

Rotterdam, 17-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

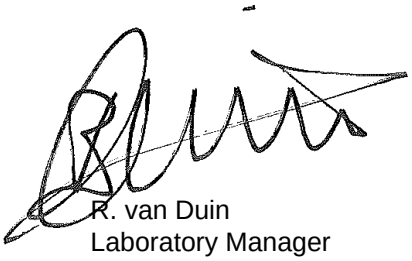
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 16F314B2
Rapportnummer 12415847 - 1

Orderdatum 10-11-2016
Startdatum 10-11-2016
Rapportagedatum 17-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M116 M116 113 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
aangeleverd materiaal grond	kg		9.93
totaal gewicht na drogen	g		7702
droge stof	gew.-%		77.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 16F314B2
Rapportnummer 12415847 - 1

Orderdatum 10-11-2016
Startdatum 10-11-2016
Rapportagedatum 17-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M116 M116 113 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 16F314B2
Rapportnummer 12415847 - 1

Orderdatum 10-11-2016
Startdatum 10-11-2016
Rapportagedatum 17-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	R009123843	10-11-2016	09-11-2016	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12415847-001	Datum analyse:	17-11-2016
		Projectnummer:	16F314B2
		Projectnaam:	16F314B2
Monsteromschrijving:	M116		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7702	g
totaal gewicht voor drogen	9925	g
droge stof	77.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	107	100														
4-8	224	100														
2-4	149	100														
1-2	183	25.7														0.8
0.5-1	256	7.0														0.8
<0.5	6784															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12415327, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: CC7BLUU9

Rotterdam, 17-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415327 - 1	Rapportagedatum	17-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M101 M101 101 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g	Q	48.06
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415327 - 1	Rapportagedatum	17-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdachte grond AS3000	M102 M102 101 (10-60)
003	Asbestverdachte grond AS3000	M103 M103 102 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
aangeleverd materiaal grond	kg		15.75	9.91
totaal gewicht na drogen	g		13551	8472
droge stof	gew.-%		86.1	85.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415327 - 1	Rapportagedatum	17-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdachte grond AS3000	M102 M102 101 (10-60)
003	Asbestverdachte grond AS3000	M103 M103 102 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	002	003
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.8	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	09-11-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	09-11-2016
Rapportnummer	12415327 - 1	Rapportagedatum	17-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5161029	09-11-2016	08-11-2016	ALC299
002	R009123841	09-11-2016	08-11-2016	ALC291
003	R009123840	09-11-2016	08-11-2016	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

ALcontrolnummer: 12415327-001
Datum analyse: 10-11-2016
Projectnummer: 16F314B
Projectnaam: 16F314B
Monsteromschrijving: M101

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	48.0604	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.0	4.8	7.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					6.0 <0.1	4.8 <0.1	7.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12415327-002	Datum analyse:	16-11-2016
		Projectnummer:	16F314B
		Projectnaam:	16F314B
Monsteromschrijving:	M102		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13551	g
totaal gewicht voor drogen	15745	g
droge stof	86.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	232	100														
16-32	2598	100														
8-16	4835	100														
4-8	2141	100														
2-4	403	100														
1-2	84	24.1														0.5
0.5-1	77	9.9														0.3
<0.5	3179															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12415327-003	Datum analyse:	17-11-2016
		Projectnummer:	16F314B
		Projectnaam:	16F314B
Monsteromschrijving:	M103		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8472	g
totaal gewicht voor drogen	9911	g
droge stof	85.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1929	100														
4-8	2107	100														
2-4	453	100														
1-2	106	25.2														0.8
0.5-1	71	9.6														0.5
<0.5	3806															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12361395, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RLPFD3LE

Rotterdam, 31-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	230	180	130		
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20		
kobalt	µg/l	S	11	5.5	3.7		
koper	µg/l	S	3.7	7.5	<2.0		
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		
molybdeen	µg/l	S	3.5	19	<2		
nikkel	µg/l	S	21	19	<3		
ijzer Totaal	µg/l		13000	99000			
Ijzer (2+)	mg/l		3.5	2.3			
zink	µg/l	S	<10	11	<10		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.91	0.46	
tolueen	µg/l	S	0.34	0.32	<0.2	0.20	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	0.13	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	0.24	0.25	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 [1)]	0.37 [1)]	0.32 [1)]	0.21 [1)]	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					1.01 [1)]	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.07	0.02	0.19	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.78		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23-1-1 23 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]		
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l			26	1500	360	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		90	<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	90	<50	<50	<50	
ALCOHOLEN							
methanol	mg/l	Q					<1
ethanol	mg/l	Q					<1
1-propanol	mg/l	Q					<1
2-propanol (IPA)	mg/l	Q					<1
1-butanol	mg/l	Q					<1
2-butanol	mg/l	Q					<1
iso-butanol	mg/l	Q					<1
ter-butanol	mg/l	Q					<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	460	690			
onopgel.best./zwev.stof	mg/l		660	2500			
monstervolume tbv analyse	ml		200	50			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1 24 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25-1-1 25 (175-275)
008	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (170-270)
009	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (190-290)
010	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (225-325)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	190		46		210
cadmium	µg/l	S	<0.20		<0.20		<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1		<2		4.4
koper	µg/l	S	<2.0		<2.0		<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05		<0.05
lood	µg/l	S	<2.0		<2.0		2.4
molybdeen	µg/l	S	4.8		<2		<2
nikkel	µg/l	S	3.0		<3		<3
zink	µg/l	S	<10		<10		<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.76	0.29	<0.2	0.64	0.45
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.19	<0.1	<0.1	0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	<0.2	<0.2	0.34	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.59 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.47 [1)]	0.3 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.78 [1)]		1.39 [1)]	
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]		0.14 [1)]		0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		0.77		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]		0.42 [1)]		0.42 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1 24 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25-1-1 25 (175-275)
008	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (170-270)
009	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 27 (190-290)
010	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (225-325)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		390	13	2.9	10	4.6
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29-1-1 29 (190-290)
012	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (150-250)
013	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32-1-1 32 (180-280)
014	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33-1-1 33 (200-300)
015	Grondwater (AS3000)	34-1-1 34-1-1 34 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2				
tolueen	µg/l	S	0.37				
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2				
o-xyleen	µg/l	S	<0.1				
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2				
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]				
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.86 [1)]				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02				
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		15	850	1200	8.2	340
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25				
fractie C12-C22	µg/l		<25				
fractie C22-C30	µg/l		<25				
fractie C30-C40	µg/l		<25				
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35-1-1 35 (500-600)
017	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43-1-1 43 (200-300)
018	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44-1-1 44 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
METALEN					
barium	µg/l	S		250 [2)]	220
cadmium	µg/l	S		<0.20 [2)]	<0.20
kobalt	µg/l	S		14 [2)]	14
koper	µg/l	S		4.6 [2)]	<2.0
kwik	µg/l	S		<0.05 [2)]	<0.05
lood	µg/l	S		4.2 [2)]	<2.0
molybdeen	µg/l	S		<2 [2)]	3.6
nikkel	µg/l	S		20 [2)]	15
zink	µg/l	S		11 [2)]	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		0.38	0.28
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S		0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		0.25	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.38 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S		0.03	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35-1-1 35 (500-600)
017	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43-1-1 43 (200-300)
018	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44-1-1 44 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
chloroform	µg/l	S		<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		2100	<0.5	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l			30	<25
fractie C12-C22	µg/l			<25	<25
fractie C22-C30	µg/l			<25	<25
fractie C30-C40	µg/l			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
019	Grondwater	45-1-1 45-1-1 45 (500-600)
020	Grondwater	46-1-1 46-1-1 46 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	019	020
METALEN				
ijzer Totaal	µg/l		19000	46000
Ijzer (2+)	mg/l		2.0	5.4
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	Q	910	1700
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	990	930
monstervolume tbv analyse	ml		100	100

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater	Conform NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater	Conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater	Conform NEN-EN 872
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
methanol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
ethanol	Grondwater (AS3000)	Idem
1-propanol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-propanol (IPA)	Grondwater (AS3000)	Idem
1-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
iso-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem
ter-butanol	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3108495	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
001	G6207123	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	G6207122	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	B5773373	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
001	F5785439	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
001	B1549983	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
001	G6207124	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
001	F5785441	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	G6207120	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	G6207114	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	F5785424	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	F5785423	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
002	G6207115	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	B1549972	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
002	B5773378	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
002	G6207121	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
002	U3108497	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
003	G6207134	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
003	G6207118	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
003	B1549984	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
003	G6207117	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207128	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207135	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
004	G6207129	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	G6207133	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	S0790696	23-08-2016	19-08-2016	ALC237
005	G6207131	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
005	G6207132	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	G6109384	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	B1404934	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
006	G6109377	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
006	G6109376	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207127	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207126	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
007	G6207125	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
008	G6109392	19-08-2016	19-08-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	G6109383	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
008	B1407332	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
008	G6109398	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109390	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109385	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
009	G6109378	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	B1407347	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
010	G6109380	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	G6109381	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
010	G6109386	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109389	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109393	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
011	G6109387	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
012	G6207119	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
013	G6207130	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
014	G6207139	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
015	G6207137	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
016	G6207113	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207106	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	B5773385	23-08-2016	19-08-2016	ALC207
017	G6207107	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207112	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
017	G6207104	23-08-2016	19-08-2016	ALC236
018	B1549978	19-08-2016	19-08-2016	ALC204
018	G6207111	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
018	G6207110	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
019	G6207138	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
019	B5628468	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
019	F5771126	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
019	F5771125	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
019	U3094057	19-08-2016	19-08-2016	ALC247
020	F5785425	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
020	B5773384	19-08-2016	19-08-2016	ALC207
020	G6207116	19-08-2016	19-08-2016	ALC236
020	F5785777	19-08-2016	19-08-2016	ALC227
020	U3108490	19-08-2016	19-08-2016	ALC247

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

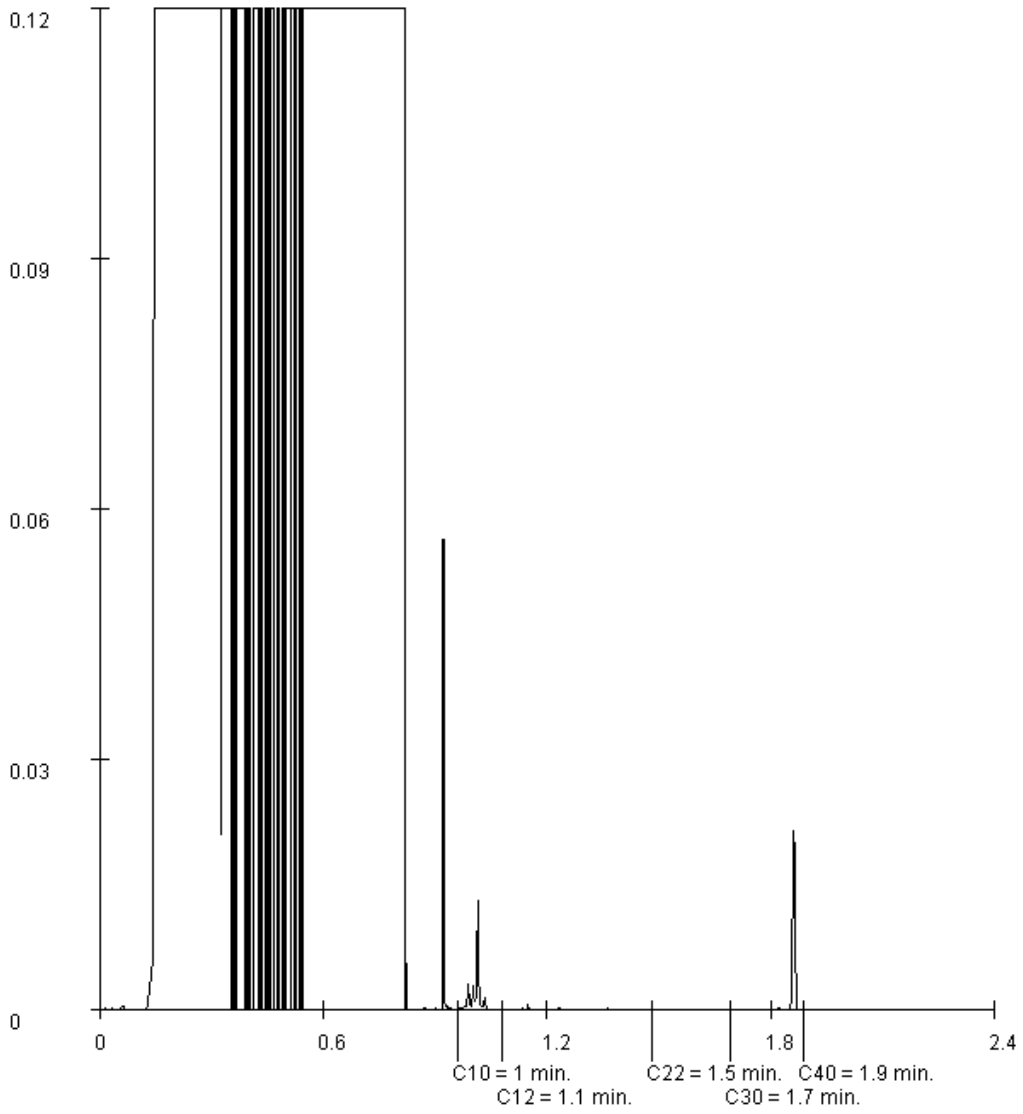
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	1-1-11-1-1 1 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

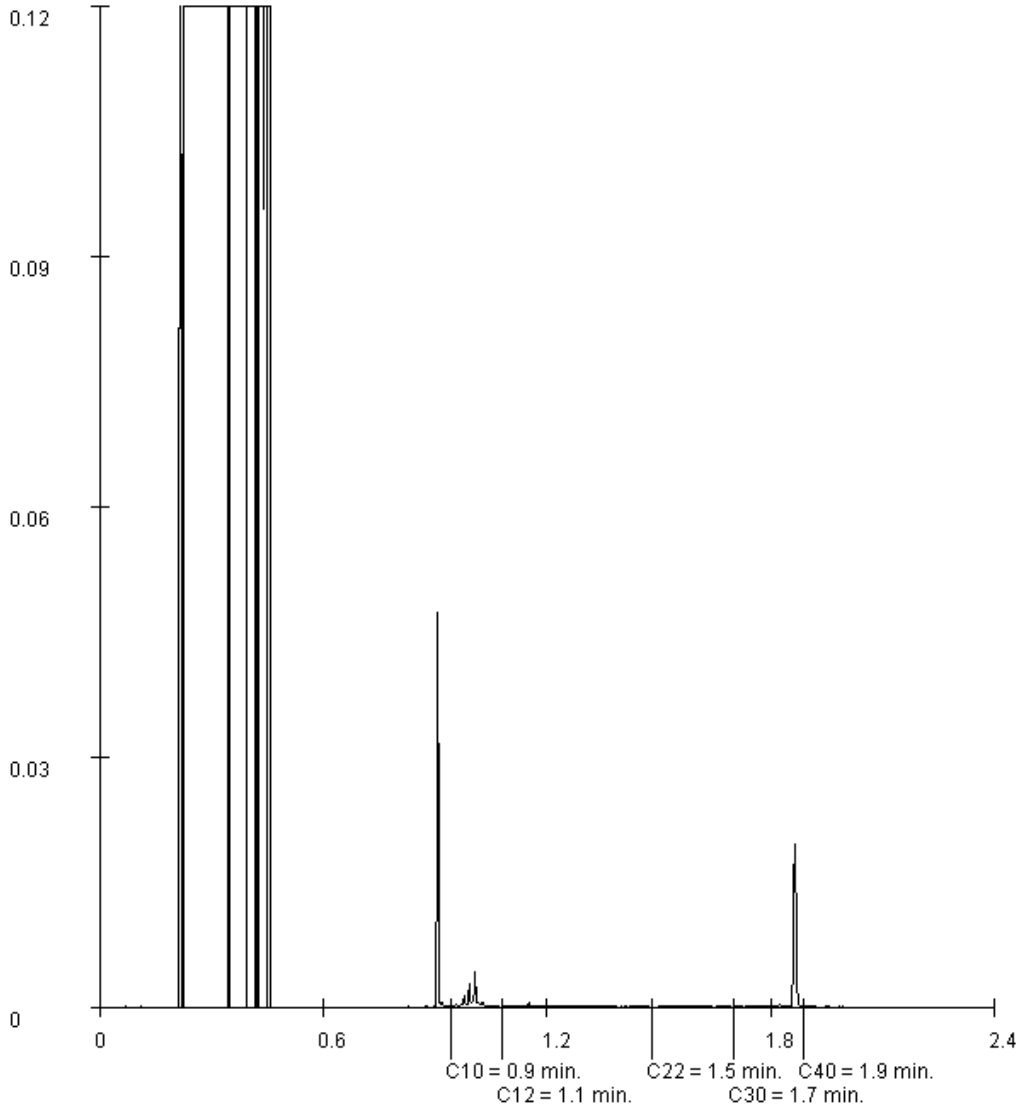
Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	19-08-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	19-08-2016
Rapportnummer	12361395 - 1	Rapportagedatum	31-08-2016

Monsternummer:	017
Monster beschrijvingen	43-1-143-1-1 43 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Uw projectnaam	: M&R Vlaardingen (A-118) eo
Uw projectnummer	: 16F314B
ALcontrol rapportnummer	: 12440177, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: NCAU1C88

Rotterdam, 23-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16F314B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302-1-1 302 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.5	
koper	µg/l	S	2.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.3	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.7	
ijzer Totaal	µg/l		1200	
Ijzer (2+)	mg/l		0.4	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.32	1.0
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.24
o-xyleen	µg/l	S	0.34	0.49
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.62	1.0
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.96 [1)]	1.49 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			2.87 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.13
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302-1-1 302 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		1500	140
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	250	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l		31	
monstervolume tbv analyse	ml		500	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6233210	14-12-2016	14-12-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

LievenseCSO Milieu B.V.
R.M. Dijkstra

Analyserapport

Projectnaam	M&R Vlaardingen (A-118) eo	Orderdatum	15-12-2016
Projectnummer	16F314B	Startdatum	15-12-2016
Rapportnummer	12440177 - 1	Rapportagedatum	23-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6233223	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	U3108507	14-12-2016	14-12-2016	ALC247
001	F5785041	14-12-2016	14-12-2016	ALC227
001	F5785025	14-12-2016	14-12-2016	ALC227
001	B1548607	14-12-2016	14-12-2016	ALC204
001	G6233215	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	G6233216	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
001	B5773380	14-12-2016	14-12-2016	ALC207
002	G6233228	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
002	G6233217	14-12-2016	14-12-2016	ALC236
002	G6233222	14-12-2016	14-12-2016	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M01[1]			M02[2]			M11[3]			M12[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	75.4	--	--	54.0	--	--	80.5	--	--	79.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.2	--	--	13.1	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	28	--	--	17	--	--	18	--	--	14	--	--
METALEN												
barium[+]	89	81.1		54	72.8		52	67.2		53	82.2	
cadmium	<0.2	0.161		<0.2	0.138		0.22	0.304		<0.2	0.204	
kobalt	13	11.9		7.6	10.1		6.9	8.82		7.0	10.6	
koper	12	12.6		10	10.9		9.5	12.7		8.8	12.9	
kwik	<0.05	0.035		<0.05	0.0377		0.09	0.103		<0.05	0.0421	
lood	16	16.5		12	12.7		19	23.1		12	15.5	
molybdeen	1.0	1		<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.90	0.9	
nikkel	33	30.4		21	27.2		19	23.8		21	30.6	
zink	79	78.8		53	61.5		73	95.5		55	81.1	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	-			<0.05	0.0267		-			<0.05	0.175	
tolueen	-			<0.05	0.0267		-			<0.05	0.175	
ethylbenzeen	-			<0.05	0.0267		-			<0.05	0.175	
o-xyleen	-			<0.05	--	--	-			<0.05	--	--
p- en m-xyleen	-			<0.05	--	--	-			<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	-			0.07	0.0534		-			0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	-			0.18	--	--	-			0.18	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.076	0.076		0.07	0.0534		0.134	0.134		0.122	0.122	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	11.7		4.9	3.74		4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	33.3		20	15.3		<20	70		1100	5500	***

Monstercode en monstertraject

[1] *12356216-001 M01 M01 3 (40-60)*
[2] *12356216-002 M02 M02 1 (170-190)*
[3] *12356216-003 M11 M11 11 (20-60) 12 (20-50) 13 (20-70)*
[4] *12356216-004 M12 M12 13 (130-150)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M22[1]			M24[2]			M26[3]			M27[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	78.5	--	--	82.0	--	--	84.6	--	--	68.5	--	--
gewicht artefacten (g)	-			<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	-			Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			1.4	--	--	1.1	--	--	5.2	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.1	--	--	-			-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	-			18	--	--	20	--	--	12	--	--
METALEN												
barium[+]	-			46	59.4		76	90.6		61	105	
cadmium	-			0.28	0.387		0.22	0.297		<0.2	0.185	
kobalt	-			6.3	8.05		8.5	10.1		7.5	12.6	
koper	-			8.2	10.9		12	15.3		10	14.2	
kwik	-			0.08	0.0913		<0.05	0.0389		<0.05	0.0423	
lood	-			16	19.4		28	33.1		28	35.4	
molybdeen	-			0.55	0.55		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	-			19	23.8		28	32.7		22	35	
zink	-			47	61.5		110	136		62	92.5	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.0673	
tolueen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.0673	
ethylbenzeen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.0673	
o-xyleen	-			<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	-			<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	-			0.07	0.35		0.07	0.35		0.07	0.135	
totaal BTEX (0.7 factor)	-			0.18	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	-			<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-			4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]	8.4	16.2	
tetrahydrothiofeen (THT)	<1	2.26		-			-			-		
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	-			70	350	*	<20	70		20	38.5	

Monstercode en monstertraject

[1] *12356216-005 M22 M22 22 (100-120)*
[2] *12356216-006 M24 M24 23 (50-70)*
[3] *12356216-007 M26 M26 25A (20-40)*
[4] *12356216-008 M27 M27 26 (30-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M28[1]			M29[2]			M30[3]			M31[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	72.3	--	--	87.6	--	--	85.9	--	--	66.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.3	--	--	<0.5	--	--	2.2	--	--	4.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	27	--	--	1.9	--	--	4.1	--	--	26	--	--
METALEN												
barium[+]	74	69.5		<20	54.2		36	110		63	61	
cadmium	0.21	0.25		0.21	0.362		1.2	1.98	*	<0.2	0.165	
kobalt	9.8	9.23		2.6	9.14		6.3	18	*	7.3	7.08	
koper	15	16.3		<5	7.24		9.3	17.8		10	10.9	
kwik	<0.05	0.0355		<0.05	0.0503		0.07	0.0971		<0.05	0.0358	
lood	21	22.2		<10	11		52	78.5	*	16	17	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.62	0.62		0.65	0.65	
nikkel	32	30.3		5.7	16.6		17	42.2	*	22	21.4	
zink	81	83.4		36	85.4		84	179	*	58	60.6	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	<0.05	0.106		<0.05	0.175		<0.05	0.159		-		
tolueen	<0.05	0.106		<0.05	0.175		<0.05	0.159		-		
ethylbenzeen	<0.05	0.106		<0.05	0.175		<0.05	0.159		-		
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-		
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-		
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.212		0.07	0.35		0.07	0.318		-		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.07	--	--#	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.106	0.106		0.07	0.07		1.399	1.4		0.237	0.237	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7.8	23.6	*	4.9	24.5	[a]	19.25	87.5	*	4.9	12.2	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	42.4		<20	70		1600	7270	***	110	275	*

Monstercode en monstertraject

[1] *12356216-009 M28 M28 27 (90-110)*
[2] *12356216-010 M29 M29 28 (10-30)*
[3] *12356216-011 M30 M30 29A (15-35)*
[4] *12356216-012 M31 M31 23 (120-170)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M32[1]			M41[2]			M45[3]			M21[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	61.4	--	--	64.4	--	--	62.9	--	--	80.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	-			-			-		
aard van de artefacten (-)	Geen		--	-			-			-		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			4.8	--	--	6.2	--	--	1.6	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.1	--	--	-			-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	31	--	--	-			-			-		
METALEN												
barium[+]	79	66.2		-			-			-		
cadmium	<0.2	0.147		-			-			-		
kobalt	10	8.43		-			-			-		
koper	13	12.6		-			-			-		
kwik	<0.05	0.0335		-			-			-		
lood	19	18.5		-			-			-		
molybdeen	<0.5	0.35		-			-			-		
nikkel	30	25.6		-			-			-		
zink	77	70.9		-			-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	-			-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.099	0.099		-			-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	8.03		-			-			-		
tetrahydrothiofeen (THT)	-			<1	1.46		<1	1.13		<1	3.5	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	23		-			-			-		

Monstercode en monstertraject

[1] *12356216-013 M32 M32 22 (100-150) 25 (110-150) 26 (100-150) 27 (100-150) 28 (150-200)*

[2] *12356216-014 M41 M41 31 (160-180)*

[3] *12356216-015 M45 M45 35 (160-180)*

[4] *12357382-001 M21 M21 21 (100-120)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M23[1]			M25[2]			M42[3]			M43[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	70.3	--	--	59.7	--	--	51.1	--	--	58.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	-			-		
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	-			-		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			-			12.6	--	--	8.5	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.5	--	--	6.9	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	32	--	--	23	--	--	-			-		
METALEN												
barium[+]	120	97.9		65	69.5		-			-		
cadmium	<0.2	0.153		0.21	0.234		-			-		
kobalt	10	8.21		8.5	9.06		-			-		
koper	18	17.6		12	13.1		-			-		
kwik	<0.05	0.0334		<0.05	0.0365		-			-		
lood	42	41.3		58	61.7	*	-			-		
molybdeen	1.1	1.1		0.86	0.86		-			-		
nikkel	36	30		24	25.5		-			-		
zink	77	70.6		58	62.8		-			-		
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	<0.05	0.0778		<0.05	0.0507		-			-		
tolueen	<0.05	0.0778		<0.05	0.0507		-			-		
ethylbenzeen	<0.05	0.0778		<0.05	0.0507		-			-		
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-			-		
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-			-		
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.156		0.07	0.101		-			-		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.314	0.314		0.086	0.086		-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	43.2	96	*	6.9	10		-			-		
tetrahydrothiofeen (THT)	-			-			25	19.8	***	<1	0.824	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	31.1		70	101		-			-		

Monstercode en monstertraject

[1] *12357382-002 M23 M23 21 (50-70)*
[2] *12357382-003 M25 M25 24 (20-40)*
[3] *12357383-001 M42 M42 32 (160-180)*
[4] *12357383-002 M43 M43 33 (160-180)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M44[1]			M51[2]			M52[3]			M53[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	66.7	--	--	85.8	--	--	84.3	--	--	83.3	--	--
gewicht artefacten (g)	-			<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	-			Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			4.1	--	--	4.7	--	--	3.4	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.8	--	--	-			-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	-			20	--	--	22	--	--	22	--	--
METALEN												
barium[+]	-			94	112		94	104		75	83	
cadmium	-			0.26	0.326		0.27	0.325		<0.2	0.176	
kobalt	-			11	13		9.0	9.93		9.5	10.5	
koper	-			15	18.3		14	16.2		14	16.7	
kwik	-			<0.05	0.0384		<0.05	0.0374		<0.05	0.0377	
lood	-			23	26.4		23	25.5		16	18	
molybdeen	-			1.1	1.1		1.4	1.4		0.74	0.74	
nikkel	-			30	35		25	27.3		28	30.6	
zink	-			99	119		110	125		79	91.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	-			<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			0.214	0.214		2.58	2.58	*	0.154	0.154	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-			3404.7	8300	***	4.9	10.4		4.9	14.4	
tetrahydrothiofeen (THT)	<1	1.46		-			-			-		
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	-			<20	34.1		30	63.8		<20	41.2	

Monstercode en monstertraject

[1] *12357383-003 M44 M44 34 (160-180)*
[2] *12357664-001 M51 M51 45 (0-50)*
[3] *12357664-002 M52 M52 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-45) 44 (0-50) 46 (0-50)*
[4] *12357664-003 M53 M53 41 (50-100) 42 (50-100) 44 (50-100) 46 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M54[1]			M121[2]			M122[3]			M123[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	80.2	--	--	49.5	--	--	55.3	--	--	80.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	-			-			-		
aard van de artefacten (-)	Geen		--	-			-			-		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			17.1	--	--	12.7	--	--	4.3	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.4	--	--	-			-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	23	--	--	-			-			-		
METALEN												
barium[+]	89	95.1		-			-			-		
cadmium	<0.2	0.174		-			-			-		
kobalt	10	10.7		-			-			-		
koper	14	16.3		-			-			-		
kwik	<0.05	0.0372		-			-			-		
lood	16	17.8		-			-			-		
molybdeen	<0.5	0.35		-			-			-		
nikkel	30	31.8		-			-			-		
zink	68	76.7		-			-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	-			-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		-			-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	65.6	193	*	-			-			-		
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	41.2		-			-			-		

Monstercode en monstertraject

[1] *12357664-004 M54 M54 45 (50-100)*
[2] *12415325-001 M121 M121 121 (160-180)*
[3] *12415325-002 M122 M122 122 (160-180)*
[4] *12415325-003 M123 M123 124 (160-180)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M125[1]			M126[2]			M127[3]			M111[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	76.6	--	--	30.8	--	--	48.6	--	--	82.5	--	--
gewicht artefacten (g)	-			-			-			<1	--	--
aard van de artefacten (-)	-			-			-			Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	67.3	--	--	7.8	--	--	6.2	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-			-			-			13.9	22.4	*

Monstercode en monstertraject

[1] *12415325-004 M125 M125 125 (100-120)*
[2] *12415325-005 M126 M126 125 (240-260)*
[3] *12415325-006 M127 M127 125 (340-360)*
[4] *12415326-001 M111 M111 111 (0-20)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M112[1]			M113[2]			M114[3]			M115[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	84.9	--	--	86.6	--	--	81.4	--	--	66.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.7	--	--	5.4	--	--	4.9	--	--	5.8	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	16.9	29.6	*	60.4	112	*	20.2	41.2	*	6.7	11.6	

Monstercode en monstertraject
[1] *12415326-002 M112 M112 112 (0-50)*
[2] *12415326-003 M113 M113 113 (0-50)*
[3] *12415326-004 M114 M114 114 (0-20)*
[4] *12415326-005 M115 M115 115 (100-150)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M124[1]			M141[2]			M142[3]			M143[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
Malen van monstermateriaal (-)	-			-			#		--	#		--
droge stof (gew.-%)	62.7	--	--	75.6	--	--	82.2	--	--	83.6	--	--
gewicht artefacten (g)	-			<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	-			Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.6	--	--	3.8	--	--	<0.5	--	--	0.9	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	17	25.8	***	-			-			-		
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	-			40	105		150	750	*	30	150	

Monstercode en monstertraject
[1] *12415843-001 M124 M124 123 (160-180)*
[2] *12415848-001 M141 M141 140 (15-50)*
[3] *12415848-002 M142 M142 141 (10-50)*
[4] *12415848-003 M143 M143 142 (10-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M144[1]			M145[2]			M146[3]			M147[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	83.4	--	--	71.8	--	--	73.0	--	--	89.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	6.1	--	--	4.4	--	--	<0.5	--	--
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	100	500	*	20	32.8		50	114		<20	70	

Monstercode en monstertraject
[1] *12415848-004 M144 M144 143 (4-50)*
[2] *12415848-005 M145 M145 144 (20-70)*
[3] *12415848-006 M146 M146 145 (30-80)*
[4] *12415848-007 M147 M147 147 (4-50)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M148[1]			M131[2]			M132[3]			M133[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	60.9	--	--	75.9	--	--	46.3	--	--	68.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.6	--	--	4.4	--	--	18.2	--	--	5.6	--	--
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	50	75.8		<20	31.8		<20	7.69		70	125	

Monstercode en monstertraject
[1] *12415848-008 M148 M148 147 (50-100)*
[2] *12415849-001 M131 M131 131 (90-140)*
[3] *12415849-002 M132 M132 132 (130-160)*
[4] *12415849-003 M133 M133 133 (120-170)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M134[1]			M135[2]			M136[3]			M151[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	81.0	--	--	75.4	--	--	52.3	--	--	50.3	--	--
gewicht artefacten (g)	12	--	--	3.6	--	--	<1	--	--	-		
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Stenen		--	Geen		--	-		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	3.8	--	--	11.6	--	--	10.5	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	-			-			-			24	22.9	***
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	60	240	*	<20	36.8		<20	12.1		-		

Monstercode en monstertraject

[1] *12415849-004 M134 M134 134 (120-170)*
[2] *12415849-005 M135 M135 135 (70-120)*
[3] *12415849-006 M136 M136 135 (170-220)*
[4] *12435231-001 M151 M151 151 (160-180)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M152[1]			M153[2]			M154[3]			M155[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	54.0	--	--	50.7	--	--	53.2	--	--	56.3	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	8.0	--	--	5.5	--	--	8.8	--	--	6.8	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	8.7	10.9	***	<1	1.27		1.6	1.82	*	8.4	12.4	***

Monstercode en monstertraject

[1] *12435231-002 M152 M152 151 (240-260)*
[2] *12435231-003 M153 M153 151 (340-360)*
[3] *12435231-004 M154 M154 152 (160-180)*
[4] *12435231-005 M155 M155 157 (160-180)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M156[1]			M157[2]			M201[3]			M202[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	65.4	--	--	25.0	--	--	74.5	--	--	66.0	--	--
gewicht artefacten (g)	-			-			<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	-			-			Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			-			2.2	--	--	3.8	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.2	--	--	38.5	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	-			-			34	--	--	13	--	--
METALEN												
barium[+]	-			-			110	85.2		63	103	
cadmium	-			-			<0.2	0.161		<0.2	0.193	
kobalt	-			-			9.3	7.27		8.4	13.4	
koper	-			-			16	15.7		12	17.2	
kwik	-			-			<0.05	0.0331		<0.05	0.0422	
lood	-			-			21	20.7		13	16.5	
molybdeen	-			-			0.98	0.98		<0.5	0.35	
nikkel	-			-			35	27.8		25	38	*
zink	-			-			150	135		60	88.7	
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	-			-			<0.05	0.159		<0.05	0.0921	
tolueen	-			-			<0.05	0.159		<0.05	0.0921	
ethylbenzeen	-			-			<0.05	0.159		<0.05	0.0921	
o-xyleen	-			-			<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	-			-			<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	-			-			0.07	0.318		0.07	0.184	
totaal BTEX (0.7 factor)	-			-			0.18	--	--	0.18	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	-			-			<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			-			0.184	0.184		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-			-			4.9	22.3	[a]	4.9	12.9	
tetrahydrothiofeen (THT)	20	32.3	***	31	10.3	***	-			-		
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	-			-			<20	63.6		<20	36.8	

Monstercode en monstertraject

[1] *12435231-006 M156 M156 158 (160-180)*
[2] *12435231-007 M157 M157 159 (160-180)*
[3] *12435236-001 M201 M201 302 (10-30)*
[4] *12435236-002 M202 M202 301 (110-130)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M116[1]			M158[2]			M159[3]			M160[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	80.3	--	--	57.9	--	--	43.6	--	--	47.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	-			-			-		
aard van de artefacten (-)	Geen		--	-			-			-		
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.3	--	--	6.9	--	--	14.7	--	--	22.3	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6185.8	11700	***	-			-			-		
tetrahydrothiofeen (THT)	-			<1	1.01		46	31.3	***	18	8.07	**

Monstercode en monstertraject
[1] *12435239-001 M116 M116 116 (0-40)*
[2] *12437783-001 M158 M158 153 (160-180)*
[3] *12437783-002 M159 M159 154 (160-180)*
[4] *12437783-003 M160 M160 155 (160-180)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype[bt)]	M161[1] 43			M162[2] 55			M163[3] 65			M164[4] 14		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	65.6	--	--	66.3	--	--	53.1	--	--	52.3	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.4	--	--	5.5	--	--	10.9	--	--	6.2	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	<1	1.59		<1	1.27		7.2	6.61	**	<1	1.13	

Monstercode en monstertraject
[1] *12437783-004 M161 M161 156 (160-180)*
[2] *12437783-005 M162 M162 160 (170-180)*
[3] *12449187-001 M163 M163 161 (240-260)*
[4] *12449187-002 M164 M164 161 (400-420)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M165[1]			M166[2]			M167[3]			M168[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	43.3	--	--	17.4	--	--	59.8	--	--	56.0	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	9.9	--	--	83.6	--	--	7.1	--	--	8.2	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	2.2	2.22	*	<1	0.233		7.4	10.4	***	15	18.3	***

Monstercode en monstertraject

[1] *12449187-003 M165 M165 162 (240-260)*
[2] *12449187-004 M166 M166 162 (390-410)*
[3] *12449187-005 M167 M167 163 (160-180)*
[4] *12449187-006 M168 M168 164 (160-180)*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M169[1]			M170[2]			M171[3]			M172[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	54.2	--	--	24.0	--	--	48.8	--	--	37.4	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10.6	--	--	46.6	--	--	8.5	--	--	19.3	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	<1	0.66		<1	0.233		<1	0.824		<1	0.363	

Monstercode en monstertraject

[1] *12449187-007 M169 M169 165 (160-180)*
[2] *12449187-008 M170 M170 166 (160-180)*
[3] *12449187-009 M171 M171 167 (160-180)*
[4] *12449187-010 M172 M172 168 (160-180)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M173[1]			M174[2]		
	or	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	38.3	--	--	51.9	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	26.9	--	--	5.4	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	<1	0.26		<1	1.3	

Monstercode en monstertraject
[1] *12449187-011 M173 M173 169 (160-180)*
[2] *12449187-012 M174 M174 170 (160-180)*

Tabel: Analyseresultaten grond monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M121[1]			M122[2]			M123[3]			M125[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	48.7	--	--	54.4	--	--	80.8	--	--	77.7	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	6.0	3.51	*	20	15.7	***	<1	1.63		<1	2.8	

Monstercode en monstertraject
[1] *12415896-001 M121 M121 121 (160-180)*
[2] *12415896-002 M122 M122 122 (160-180)*
[3] *12415896-003 M123 M123 124 (160-180)*
[4] *12415896-004 M125 M125 125 (100-120)*

Tabel: Analyseresultaten grond monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M126[1]			M127[2]		
	or	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	31.5	--	--	47.6	--	--
tetrahydrothiofeen (THT)	24	8	**	1.2	1.54	*

Monstercode en monstertraject
[1] *12415896-005 M126 M126 125 (240-260)*
[2] *12415896-006 M127 M127 125 (340-360)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1[1]		11-1-1[2]		21-1-1[3]		22-1-1[4]	
METALEN								
barium	230	*	180	*	130	*	-	
cadmium	<0.20		<0.20		<0.20		-	
kobalt	11		5.5		3.7		-	
koper	3.7		7.5		<2.0		-	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		-	
lood	<2.0		<2.0		<2.0		-	
molybdeen	3.5		19	*	<2		-	
nikkel	21	*	19	*	<3		-	
zink	<10		11		<10		-	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.91	*	0.46	*
tolueen	0.34		0.32		<0.2		0.20	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	0.11	--	0.13	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.24	--	0.24	--	0.25	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.35	*	0.37	*	0.32	*	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	-		-		-		1.01	--
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.07	*	0.02	*	0.19	*	<0.02	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	-	
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.78	*	-	
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.42		-	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	-	
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	-	
trichlooretheen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
chloroform	<0.2		<0.2		<0.2		-	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	-	
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
tetrahydrothiofeen (THT)	-		26	*	1500	*	360	*
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	90	*	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *12361395-001 1-1-1 1-1-1 1 (200-300)*
[2] *12361395-002 11-1-1 11-1-1 11 (190-290)*
[3] *12361395-003 21-1-1 21-1-1 21 (190-290)*
[4] *12361395-004 22-1-1 22-1-1 22 (170-270)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	23-1-1[1]		24-1-1[2]		25-1-1[3]		26-1-1[4]	
METALEN								
barium	-		190	*	-		46	
cadmium	-		<0.20		-		<0.20	
kobalt	-		2.1		-		<2	
koper	-		<2.0		-		<2.0	
kwik	-		<0.05		-		<0.05	
lood	-		<2.0		-		<2.0	
molybdeen	-		4.8		-		<2	
nikkel	-		3.0		-		<3	
zink	-		<10		-		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	-		<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	-		0.76		0.29		<0.2	
ethylbenzeen	-		<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	-		0.19	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	-		0.40	--	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	-		0.59	*	0.21	a	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	-		-		0.78	--	-	
styreen	-		<0.2		-		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	-		<0.02	a	<0.02	a	<0.02	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	-		<0.2		-		<0.2	
1,2-dichloorethaan	-		<0.2		-		<0.2	
1,1-dichlooretheen	-		<0.1	a	-		<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--	-		<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--	-		<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	a	-		0.14	a
dichloormethaan	-		<0.2	a	-		0.77	*
1,1-dichloorpropaan	-		<0.2		-		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	-		<0.2		-		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	-		<0.2		-		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.42		-		0.42	
tetrachlooretheen	-		<0.1	a	-		<0.1	a
tetrachloormethaan	-		<0.1	a	-		<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	-		<0.1	a	-		<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	-		<0.1	a	-		<0.1	a
trichlooretheen	-		<0.2		-		<0.2	
chloroform	-		<0.2		-		<0.2	
vinylchloride	-		<0.2	a	-		<0.2	a
tribroommethaan	-		<0.2		-		<0.2	
tetrahydrothiofeen (THT)	-		390	*	13	*	2.9	*
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	-		<50		<50		<50	
ALCOHOLEN								
methanol (mg/l)	<1		-		-		-	
ethanol (mg/l)	<1	--	-		-		-	
1-propanol (mg/l)	<1	--	-		-		-	
2-propanol (IPA) (mg/l)	<1		-		-		-	
1-butanol (mg/l)	<1		-		-		-	
2-butanol (mg/l)	<1	--	-		-		-	
iso-butanol (mg/l)	<1	--	-		-		-	
ter-butanol (mg/l)	<1	--	-		-		-	

Monstercode en monstertraject

[1] *12361395-005 23-1-1 23-1-1 23 (170-270)*
[2] *12361395-006 24-1-1 24-1-1 24 (180-280)*
[3] *12361395-007 25-1-1 25-1-1 25 (175-275)*
[4] *12361395-008 26-1-1 26-1-1 26 (170-270)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	27-1-1[1]		28-1-1[2]		29-1-1[3]		31-1-1[4]	
METALEN								
barium	-		210	*	-		-	
cadmium	-		<0.20		-		-	
kobalt	-		4.4		-		-	
koper	-		<2.0		-		-	
kwik	-		<0.05		-		-	
lood	-		2.4		-		-	
molybdeen	-		<2		-		-	
nikkel	-		<3		-		-	
zink	-		<10		-		-	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
tolueen	0.64		0.45		0.37		-	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
o-xyleen	0.13	--	<0.1	--	<0.1	--	-	
p- en m-xyleen	0.34	--	0.23	--	<0.2	--	-	
xylenen (0.7 factor)	0.47	*	0.3	*	0.21	[a]	-	
totaal BTEX (0.7 factor)	1.39	--	-		0.86	--	-	
styreen	-		<0.2		-		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.02	[a]	<0.02	[a]	<0.02	[a]	-	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	-		<0.2		-		-	
1,2-dichloorethaan	-		<0.2		-		-	
1,1-dichlooretheen	-		<0.1	[a]	-		-	
cis-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--	-		-	
trans-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--	-		-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	[a]	-		-	
dichloormethaan	-		<0.2	[a]	-		-	
1,1-dichloorpropaan	-		<0.2		-		-	
1,2-dichloorpropaan	-		<0.2		-		-	
1,3-dichloorpropaan	-		<0.2		-		-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.42		-		-	
tetrachlooretheen	-		<0.1	[a]	-		-	
tetrachloormethaan	-		<0.1	[a]	-		-	
1,1,1-trichloorethaan	-		<0.1	[a]	-		-	
1,1,2-trichloorethaan	-		<0.1	[a]	-		-	
trichlooretheen	-		<0.2		-		-	
chloroform	-		<0.2		-		-	
vinylchloride	-		<0.2	[a]	-		-	
tribroommethaan	-		<0.2		-		-	
tetrahydrothiofeen (THT)	10	*	4.6	*	15	*	850	*
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50		-	

Monstercode en monstertraject

[1] *12361395-009 27-1-1 27-1-1 27 (190-290)*
[2] *12361395-010 28-1-1 28-1-1 28 (225-325)*
[3] *12361395-011 29-1-1 29-1-1 29 (190-290)*
[4] *12361395-012 31-1-1 31-1-1 31 (150-250)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	32-1-1[1]		33-1-1[2]		34-1-1[3]		35-1-1[4]	
tetrahydrothiofeen (THT)	1200	*	8.2	*	340	*	2100	*

Monstercode en monstertraject

[1] *12361395-013 32-1-1 32-1-1 32 (180-280)*
[2] *12361395-014 33-1-1 33-1-1 33 (200-300)*
[3] *12361395-015 34-1-1 34-1-1 34 (120-220)*
[4] *12361395-016 35-1-1 35-1-1 35 (500-600)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	43-1-1[1]		44-1-1[2]		301-1-1[3]		302-1-1[4]	
METALEN								
barium	250	*	220	*	170	*	-	
cadmium	<0.20		<0.20		<0.20		-	
kobalt	14		14		3.5		-	
koper	4.6		<2.0		2.4		-	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		-	
lood	4.2		<2.0		2.3		-	
molybdeen	<2		3.6		<2		-	
nikkel	20	*	15		7.7		-	
zink	11		<10		<10		-	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	0.38		0.28		0.32		1.0	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.24	
o-xyleen	0.13	--	<0.1	--	0.34	--	0.49	--
p- en m-xyleen	0.25	--	<0.2	--	0.62	--	1.0	--
xylenen (0.7 factor)	0.38	*	0.21	[a]	0.96	*	1.49	*
totaal BTEX (0.7 factor)	-		-		-		2.87	--
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	*	0.03	*	0.04	*	0.13	*
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,1-dichlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	[a]	0.14	[a]	0.14	[a]	-	
dichloormethaan	<0.2	[a]	<0.2	[a]	<0.2	[a]	-	
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.42		-	
tetrachlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	-	
tetrachloormethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	-	
trichlooretheen	<0.2		<0.2		<0.2		-	
chloroform	<0.2		<0.2		<0.2		-	
vinylchloride	<0.2	[a]	<0.2	[a]	<0.2	[a]	-	
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2		-	
tetrahydrothiofeen (THT)	<0.5		-		1500	*	140	*
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *12361395-017 43-1-1 43-1-1 43 (200-300)*
[2] *12361395-018 44-1-1 44-1-1 44 (200-300)*
[3] *12440177-001 301-1-1 301-1-1 301 (200-300)*
[4] *12440177-002 302-1-1 302-1-1 302 (200-300)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013
Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

		Grond (gehalten in mg/kg d.s.)				Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
		Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:		7)		
% organische stof		10,0	10,0	10,0				
% lutum		25,0	25,0	n.v.t.				
		Achtergrond-waarde	**Tussen-waarde**	**Interventie-waarde**		**Streef-waarde**	**Tussen-waarde**	**Interventie-waarde**
Metalen								
Arseen (As)		20,0	48,0	76,0		10	35	60
Barium (Ba)	11)	-	-	920,0	11)	50	337,5	625
Cadmium (Cd)		0,60	6,8	13,0		0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)		55,0	-	-		1,0	15,5	30
Chroom III		-	90,0	180,0		-	-	-
Chroom VI		-	39,0	78,0		-	-	-
Kobalt (Co)		15,0	102,5	190,0		20	60	100
Koper (Cu)		40,0	115,0	190,0		15	45	75
Kwik (Hg)		0,15	-	-		0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)		-	18,0	36,0		-	-	-
Kwik (organisch)		-	2,0	4,0		-	-	-
Lood (Pb)		50,0	290,0	530,0		15	45	75
Molybdeen (Mo)		1,5	95,8	190,0		5	152,5	300
Nikkel (Ni)		35,0	67,5	100,0		15	45	75
Zink (Zn)		140,0	430,0	720,0		65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	5)							
PAK (som van 10)	1)	1,5	20,75	40,0		-	-	-
Naftaleen		-	-	-		0,01	35	70
Fenantreen		-	-	-		0,003 *	2,5	5,0
Antraceen		-	-	-		0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen		-	-	-		0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen		-	-	-		0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen		-	-	-		0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-		0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen		-	-	-		0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-		0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-		0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)								
PCB (som 7)	1)	0,020	0,51	1,0		0,01 *	0,01	0,01
Aromatische verbindingen								
Benzeen		0,20	0,65	1,1		0,2	15,1	30
Tolueen		0,20	16,10	32,0		7	503,5	1.000
Ethylbenzeen		0,20	55,10	110,0		4	77	150
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0		0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)		0,25	43,13	86,0		6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan		0,20	7,60	15,0		7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,20	3,30	6,4		7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2)	0,30	0,30	0,30		0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,30	0,65	1,0		0,01	10	20
Dichloormethaan		0,10	2,00	3,9		0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0		0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,15	4,48	8,8		0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)		0,30	0,50	0,7		0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan		0,25	7,63	15,0		0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan		0,30	5,15	10,0		0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)		0,25	1,38	2,5		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,25	2,93	5,6		6	203	400
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10		0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)		0,20	37,6	75,0		-	315	630
Overige stoffen								
Minerale olie	4)	190	2.595	5.000		50	325	600
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100		-	-	-
Tetrahydrothiofeen		1,5	5,15	8,8		0,5	2.500	5.000

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).

2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amifibool asbest).

4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien som (Ci / Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.

7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rappportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefineerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.

10) Voor grond is er een interventiewaarde.

11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bijlage 6: Uitdraai Sanscrit

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.5.4**
V. rapport **2.16**

Algemeen

Naam dossier: Vlaardingen
Code:
Beoordelaar: jpleumeekers@lievensecso.com
Datum rapport: donderdag 19 januari 2017
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	▬
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Tetrahydrothiofeen	1,70e-5	1,80e-1	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrahydrothiofeen	3,71e-1	3,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Verontreiniging met THT komt voor in de ondergrond.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrahydrothiofeen	3,71e-1	6,50e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Tetrahydrothiofeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrahydrothiofeen		1,00e-3	3,23e1		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Meet- en regelstation; verontreiniging in de ondergrond; geen bebouwing.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter		Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd binnen	Tijdsindeling	0,00	6,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	6,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	1,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,00	1,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.
Tijd buiten	Tijdsindeling	8,00	1,00	u/d	Meet- en regelstation; geen bebouwing; verontreiniging in de ondergrond.

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		Meet- en regelstation.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Maximaal licht verhoogde waarden voor THT in het grondwater aangetoond.

Bijlage 7: Ontgravingstekening

M&R "A-116
VLAARDINGEN

GOS W-202

meet-
gebouw

HUISNR. 8-12A

Bestaande
odorantlank

Bestaand
meetgebouw

Fietspad

1,000

Sloot

Tijdelijk bouwhek

incl. plateau t.b.v. noodleiding

LEGENDA

- Tijdelijk te dempen sloot
- Ingemeten boom
- Geplande ontgraving
- Geplande ontgravingsdiepte in m -mv
- Streefwaardecontour grondwater THT (concentraties >300 µg/l)
- Bestaand leidingwerk
- Tussen/Interventiewaardecontour grond (PCB)
- Interventiewaardecontour grond (minerale olie)
- Achtergrondwaardecontour grond (minerale olie)
- Interventiewaardecontour grond (THT)
- Achtergrondwaardecontour grond (THT)
- Nieuw leidingwerk

Opdrachtgever	N.V. Nederlandse Gasunie
Projectnummer	16F314B
Titel	Ontgravingstekening
Locatie	Leiding A-517-06-KR-001
Adres	Vlaardingen
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam
Datum	18-04-2017
2e tekenaar	N.F.Y. Kalt

Bijlage 7

Naam tekening: 16F314B_sp

Schaal 1:250 Formaat: A3

0 2,5 5 7,5m

LievenseCSO Milieu B.V.
Kantoor Leeuwarden
Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden
www.LievenseCSO.com
Info@LievenseCSO.com
Tel: +31 88 910 2000

AFZENDER: LievenseCSO Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer A. van der Beek
Postbus 444
2740 AK WADDINXVEEN

UW KENMERK
I.012907.01

ONS KENMERK
16F314BARC

CONTACTPERSOON
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

TELEFOON
088 - 910 22 54

E-MAIL
AHeddes@LievenseCSO.com

DATUM
4 juli 2017

ONDERWERP
Quickscan Archeologie M&R-Station Vlaardingen (A-118) (definitief)

Geachte heer Van der Beek,

Hierbij ontvangt u de, in verband met de geplande renovatie van het meet- en regelstation Vlaardingen (A-118), door RAAP Archeologisch adviesbureau. uitgevoerde quickscan archeologie.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@LievenseCSO.com).

Met vriendelijke groet
LievenseCSO Milieu B.V.



Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

BIJLAGE(N)
- Quickscan Archeologie M&R-Station Vlaardingen (A-118)

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

WEBSITE
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KAMER VAN KOOPHANDEL
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Quick scan Archeologie

Aan	LievenseCSO Milieu B.V.
T.a.v.	Mevrouw A.J.M. Heddes
Van	RAAP Archeologisch adviesbureau,
Opsteller:	ir. E.H. Boshoven
Betreft	Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)
Datum	3 juli 2017

Inleiding

N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om het meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) te renoveren. Teneinde vroegtijdig de (mogelijke) risico's, die de uitvoering van de renovatie zouden kunnen beïnvloeden, te identificeren is voor de omgeving van het meet- en regelstation, dat is gelegen aan de Lepelaarsingel te Vlaardingen een quickscan archeologie uitgevoerd.

Doel van het onderzoek

Doel van de quickscan is om na te gaan of het uitvoeren van een bureau onderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennend) noodzakelijk is. De quickscan behelst het volgende:

- het inzichtelijke maken van de door, het betreffende bevoegde gezag, gestelde onderzoekseisen;
- indien een gemeentelijke beleidsadvieskaart aanwezig is, zal hiervan een uitsnede worden gemaakt, waarop de onderzoekslocatie globaal wordt aangegeven;
- een check in het nationale digitale archeologische archief ARCHIS op bekende archeologische waarden en eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, in een straal van 500 meter rondom de onderzoekslocatie;
- een advies omtrent eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.

Onderzoeksresultaten

Locatie:	Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)
Adres:	Lepelaarsingel
Gemeente:	Vlaardingen
Ingreep:	Renovatie van het meet- en regelstation en vervangen van leidingwerk. Het overgrote deel van de ingrepen vindt plaats op het terrein van het meet- en regelstation zelf. Op dit terrein wordt bestaand leidingwerk verwijderd en nieuw leidingwerk aangelegd. Direct ten zuiden van het terrein worden met name gasleidingen verwijderd en worden nieuwe aansluitingen met bestaande west-oost-georiënteerde gasleidingen gerealiseerd. Buiten het terrein van het meet- en regelstation vinden de volgende werkzaamheden plaats: - Inrichten van een werkterrein. Dit werkterrein wordt ingericht op een locatie ten oosten van het meet- en regelstation. Dit terrein is momenteel reeds in gebruik als opslag terrein en is verhard met puin. Er vinden in dit gebied geen bodemingrepen plaats die dieper reiken dan 30 cm -Mv; - Aanleg van een leiding over een lengte van ca. 100 meter. Deze leiding is geprojecteerd in een zone naast twee bestaande gasleidingen liggen. Tussen de bestaande en de nieuwe leiding is in het verleden reeds een ondergrondse gasleiding verwijderd;

	- Aanleg van een tijdelijke noodleiding. Deze noodleiding komt grotendeels bovengronds te liggen, behalve op twee locaties waar deze een tijdelijke rijbaan kruist. In deze zones zijn echter reeds ondergrondse gasleidingen aanwezig.
Oppervlakte werkterrein:	Niet bekend
Bodem:	Niet gekarteerd (bebouwde kom)
Geomorfologie:	Niet gekarteerd (bebouwde kom)
Archeologie:	Binnen het plangebied zijn geen bekende vindplaatsen aanwezig. Er is evenmin archeologisch onderzoek uitgevoerd.
Archeologische verwachting:	Gemeente Vlaardingen beschikt niet over een archeologische verwachtings- of beleidskaart
Vrijstellingsgrenzen beleidskaart:	-
Vigerende beleid:	Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 1 (bestemmingsplan Holy-Zuidoost-Zuid (NL.IMRO.0622.0229bpHzoz2011-0010). Er geldt bij deze dubbelbestemming geen vrijstelling in het horizontale vlak, maar wel een diepte-vrijstelling van 30 cm –Mv. bodemingrepen tot en met 30 cm –Mv zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek[1]

Advies archeologisch vervolgonderzoek

Ingrepen die beperkt blijven tot de bovenste 30 cm van het bodemprofiel zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Bij diepere ingrepen dient volgens het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid archeologisch onderzoek plaats te vinden. Het overgrote deel van de ingrepen vindt plaats op het terrein van het meet- en regelstation. Aangenomen mag worden dat de ondergrond ter plaatse bestaande leidingen op dit terrein reeds grotendeels verstoord is. Het verwijderen en de aanleg van nieuwe leidingen op dit terrein zal nagenoeg geheel in zones met bodemverstoringen plaatsvinden. Een uitzondering betreft de aanleg van een leiding met vloeistofvanger in het oostelijke deel van het terrein van het meet- en regelstation. In dit terreindeel liggen momenteel geen leidingen en zijn lokaal diepe bodemverstoringen gepland tot circa 3,5 m –Mv (vloeistofvanger).

In de smalle west-oost georiënteerde strook van ca. 20 meter breed tussen de sloot en de noordelijker gelegen perceelsgrenzen liggen reeds twee leidingen. Over een lengte van circa 100 meter wordt in deze zone een nieuwe leiding aangelegd en wordt bij station S-111 een leidingstuk verwijderd en een nieuw leidingstuk aangelegd. Aangenomen mag worden dat bij de aanleg van de bestaande leidingen de ondergrond reeds diep verstoord is. Bovendien is de leiding geprojecteerd in een zone waar in het verleden ook een gasleiding heeft gelegen.

Ondanks de aanwezige bodemverstoringen zijn mogelijk zones te duiden met (nagenoeg) intacte ondergrond. Derhalve kan worden geconcludeerd dat archeologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg/verwijdering van gasleidingen zinvol wordt geacht. Een eerste stap in het archeologische traject is het uitvoeren van een gecombineerd bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Tijdens het bureauonderzoek dient hierbij speciale aandacht te worden gegeven aan de locatie en diepteligging van de bestaande leidingen en dient de omvang van de bestaande verstoringen (indicatief) in kaart te worden gebracht.

[1] http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0622.0229bpHzoz2011-0010/r_NL.IMRO.0622.0229bpHzoz2011-0010.html#_14_Waarde-Archeologie1

In het perceel dat ingericht wordt als werkterrein vinden geen bodemingrepen plaats die dieper reiken dan 30 cm –Mv. Voor deze locatie wordt derhalve geen archeologisch onderzoek geadviseerd.

Let wel, bovenstaande betreft een advies. Het is aan de bevoegde overheid dit advies al dan niet over te nemen.

AFZENDER: LievenseCSO Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer A. van der Beek
Postbus 444
2740 AK WADDINXVEEN

UW KENMERK
I.012907.01

ONS KENMERK
16F314B-FF

CONTACTPERSOON
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

TELEFOON
088 - 910 22 54

E-MAIL
AHeddes@LievenseCSO.com

DATUM
4 juli 2017

ONDERWERP
Quickscan Flora en Fauna M&R-Station Vlaardingen (A-118) (definitief)

Geachte heer Van der Beek,

Hierbij ontvangt u de, in verband met de geplande renovatie van het meet- en regelstation Vlaardingen (A-118), door Natuurbalans - Limes Divergens B.V. uitgevoerde quick scan beschermde natuur.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@LievenseCSO.com).

Met vriendelijke groet
LievenseCSO Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

BIJLAGE(N)
- Quickscan Flora en Fauna M&R-Station Vlaardingen (A-118)

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

WEBSITE
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KAMER VAN KOOPHANDEL
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

NOTITIE

Aan:	Mevrouw A. Heddes (LievenseCSO Milieu B.V.)
Van:	P. Lemmers
Datum:	04-07-2017
Projectnummer:	17-182 (Natuurbalans - Limes Divergens); 16F314 (LievenseCSO)
Onderwerp:	Quick scan beschermde natuur M&R Vlaardingen (A-118)
Status:	Definitief

1. Aanleiding

Voor renovatie van het regionale gastransportnet heeft N.V. Nederlandse Gasunie het Gasunie Network Improvement Program (GNIP) ontwikkeld. Binnen dat programma zijn werkzaamheden voorzien aan M&R Vlaardingen (A-118).

Uitvoering van deze werkzaamheden kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming[1] (Wnb) en tot aantasting van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS).

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep dient een actueel en volledig beeld te bestaan van het voorkomen van beschermde natuurwaarden op de ingreeplocatie of binnen de invloedsfeer van de ingreep. Aan de hand daarvan dient de voorgenomen ingreep getoetst te worden aan de bepalingen in de Wnb en dient nagegaan te worden of de ingreep past binnen het beleid voor het NNN.

Op verzoek van LievenseCSO Milieu B.V. heeft Natuurbalans - Limes Divergens een quick scan uitgevoerd. Deze heeft als doel de impact van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden vast te stellen, om zo te kunnen bepalen welke mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen dienen te worden en of een ontheffing of vergunning noodzakelijk is. Het natuuronderzoek voldoet aan de eisen zoals deze zijn vastgelegd in de specificatie CSK-14-N "Natuuronderzoek" (N.V. Nederlandse Gasunie, 2015).

2. Werkwijze

De quick scan bestaat uit een eenmalig veldbezoek in combinatie met een bureaustudie. Als basis voor de bureaustudie is gebruik gemaakt van archiefgegevens van de afgelopen vijf jaar uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), opgevraagd in juni 2017.

De ingreeplocatie is op 8 juni 2017 bezocht door een ecoloog van Natuurbalans - Limes Divergens. Tijdens dat veldbezoek is gezocht naar beschermde natuurwaarden en is een inschatting gemaakt van de potenties van de ingreeplocatie voor beschermde soorten op basis van een

[1] De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

Radboud Universiteit, Toernooiveld 1
Postbus 6508, 6503 GA Nijmegen
T (024 – 352 88 01)
info@natuurbalans.nl
www.natuurbalans.nl

habitatbeoordeling (expert judgement). Die kennis is nodig om mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in beeld te brengen. Indien er een kans is op negatieve effecten zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Ook is aangegeven of vervolgonderzoek nodig is.

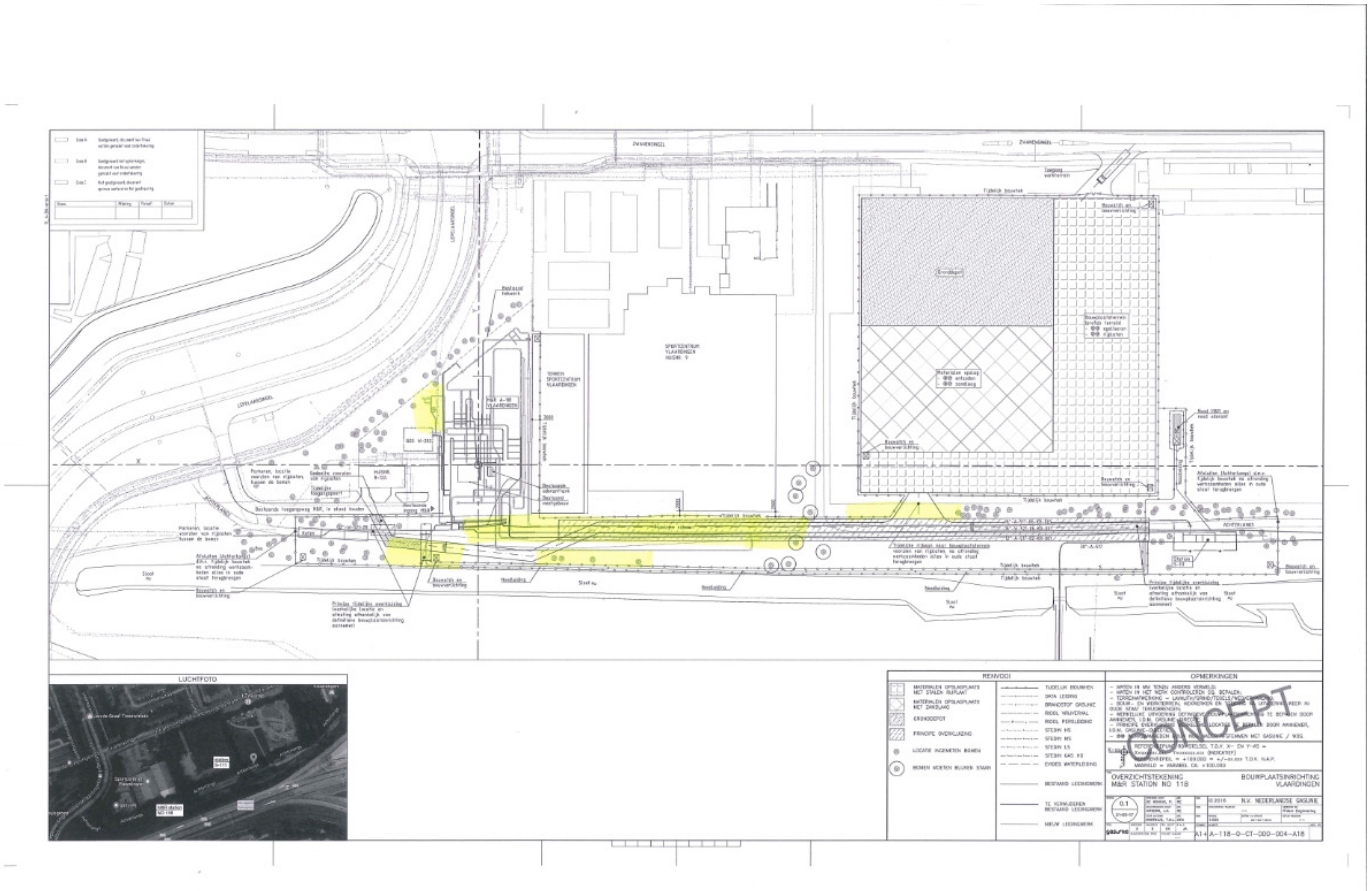
3. Beschrijving locatie en voorgenomen ingreep

Locatie

De ingreeplocatie bevindt zich in stedelijk gebied in Vlaardingen, Zuid-Holland ten westen van het knooppunt Kethelplein. Het ingreepgebied strekt zich uit over een lengte van circa 300 meter.

Geplande werkzaamheden

Voor het onderhoud aan de leidingen worden er bomen gekapt binnen het werkgebied. Dit wordt uitgevoerd binnen de geel gearceerde delen in figuur 1. Na afloop van het werk wordt het werkterrein zo goed mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld.



Figuur 1. Ligging de ingrepen binnen het werkgebied ten noordwesten van knooppunt Kethelplein in Vlaardingen, Zuid-Holland. De gele vlakken geven aan waar bomen gekapt gaan worden; de gearceerde delen duiden op het werkterrein.

Uitvoeringsperiode

De periode van uitvoering is voorzien van maart 2018 t/m december 2018.

4. Toetsing Wet natuurbescherming: onderdeel soortenbescherming

Vaatplanten en mossen
Op basis van expert judgement kan worden gesteld dat er op de ingreeplocatie geen streng beschermde planten- en mossensoorten voorkomen, omdat de ter plaatse heersende omstandigheden niet geschikt zijn om als groeiplaats voor deze soorten te fungeren. Er zijn uit de NDFF tevens geen waarnemingen van de afgelopen vijf jaar bekend van streng beschermde planten- en/of mossensoorten. Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van vaatplanten en mossen worden niet overtreden, Een ontheffing van de Wnb voor vaatplanten en mossen is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Vleermuizen
Er zijn geen archiefwaarnemingen uit de NDFF van de afgelopen vijf jaar bekend van vleermuizen in of om het onderzoeksgebied. Tijdens het veldonderzoek zijn binnen het werkterrein geen bomen met holten aangetroffen, waarmee aantasting van verblijfplaatsen uitgesloten is. Wel zijn aan de randen van het werkterrein, buiten de geel gearceerde delen in figuur 1, enkele bomen aangetroffen die kunnen dienen als voortplantings-of rustplaatsen. Uitvoering van werkzaamheden kan leiden tot een negatief effect op potentieel leefgebied als gevolg van lichtverstoring. Om dit te voorkomen worden de volgende mitigerende maatregelen voorgesteld:

- Werkzaamheden vinden hoofdzakelijk overdag plaats tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang.
- Het gebruik van bouwverlichting dient zoveel mogelijk vermeden te worden. Als dat niet geheel te voorkomen is, dient gebruik gemaakt te worden van amberkleurige verlichting en deze dient niet uit te stralen in richting van het bos direct ten noorden en westen van het M&R dat mogelijk fungeert als leefgebied van vleermuizen.

Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van vleermuizen worden niet overtreden, mits voorgestelde mitigerende maatregelen worden getroffen. Een ontheffing van de Wnb voor vleermuizen is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Grondgebonden zoogdieren
Uit de NDFF zijn uit de afgelopen vijf jaar geen archiefwaarnemingen bekend van beschermde grondgebonden zoogdieren in de directe omgeving van het projectgebied. Wel is er een waarneming van boommarter bekend uit het uurhok (5x5 km) waarin het projectgebied ligt. Ten aanzien van de voorkeurhabitat van boommarter is het echter onwaarschijnlijk dat boommarter in het projectgebied voorkomt. In elk geval zijn er geen verblijfplaatsen aanwezig, waarmee negatieve effecten op boommarter te verwaarlozen zijn.

Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van grondgebonden zoogdieren worden niet overtreden. Een ontheffing van de Wnb voor grondgebonden zoogdieren is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Broedvogels
Potentieel geschikte broedlocaties voor vogels zijn aanwezig in bomen en struiken op de ingreeplocatie, in extensief beheerd grasland, in oevervegetaties langs watergangen, in schuurtjes, in nestkasten, etc. Nesten die ook buiten het broedseizoen vallen onder de definitie van

‘voortplantingsplaats of rustplaats’ (jaarrond beschermde nesten), zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep.
Om negatieve effecten ten aanzien van broedvogels te voorkomen, dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen van aanwezige broedvogels. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Als alternatief kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om de ingreeplocatie voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te maken voor vogels om er te broeden. Dit kan door het rooien van bomen en struiken en het zeer kort houden van overige vegetaties, door het plaatsen van visuele verstoring of door dagelijkse betreding van de ingreeplocatie. Dergelijke maatregelen dienen uitsluitend voor het voorkómen van vestiging, niet voor het bestrijden van al aanwezige broedgevallen. Op deze wijze wordt voorkomen dat broedvogels gaan broeden op de ingreeplocatie, waarna werkzaamheden ook in het broedseizoen kunnen plaatsvinden.
Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van vogels worden niet overtreden, mits de voorgestelde mitigerende maatregelen worden getroffen. Een ontheffing van de Wnb voor vogels is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Reptielen
Uit de directe omgeving van de ingreeplocatie zijn geen archiefwaarnemingen bekend van reptielen. Mede op basis van het ontbreken van geschikte reptielbiotopen, zoals heide, heischrale graslanden of goed ontwikkelde bosranden, kan worden aangenomen dat beschermde reptielen niet op de ingreeplocatie voorkomen.
Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van reptielen worden niet overtreden, mits voorgestelde mitigerende maatregelen worden getroffen. Een ontheffing van de Wnb voor reptielen is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Amfibieën
Er zijn geen archiefwaarnemingen bekend van streng beschermde amfibiesoorten. Op de ingreeplocatie is uitsluitend een ondiepe, afvoerende sloot aanwezig. Dergelijke wateren vormen geen geschikte voortplantingsplaatsen voor de streng beschermde amfibiesoorten, zoals kamsalamander en poelkikker.
Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van amfibieën worden niet overtreden,. Een ontheffing van de Wnb voor amfibieën is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Vissen
Binnen het werkterrein is geen open water aanwezig. De naastgelegen sloot blijft ongemoeid. Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van vissen worden niet overtreden. Een ontheffing van de Wnb voor vissen is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Ongewervelden
Van beschermde dagvlinders, libellen of overige ongewervelden zijn geen populaties bekend op de ingreeplocatie en deze worden er ook niet verwacht. Reden daarvoor is dat de habitatkwaliteit ter plaatse van de ingreeplocatie van marginale kwaliteit is, waardoor de locatie geen essentieel onderdeel uitmaakt van het leefgebied van beschermde ongewervelden. De gunstige staat van instandhouding van beschermde ongewervelden komt niet in gevaar.

Verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van ongewervelden worden niet overtreden, mits voorgestelde mitigerende maatregelen worden getroffen. Een ontheffing van de Wnb voor ongewervelden is daarmee niet aan de orde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

5. Voortoets Wet natuurbescherming: onderdeel gebiedsbescherming

De ingreeplocatie ligt ruim buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Er liggen geen Natura 2000-gebieden binnen een straal van vijf kilometer afstand van de ingreeplocatie. Er is geen kans op externe werking.
Ook effecten van stikstofuitstoot (NO_x) en -depositie op stikstofgevoelige habitats worden, gezien de aard en duur van de werkzaamheden, als nihil ingeschat. Verdere toetsing aan de Wnb voor het onderdeel gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

6. Beoordeling Natuurnetwerk Nederland

In Zuid-Holland is het NNN (voorheen EHS) vastgelegd in de Verordening Ruimte 2014 van Zuid-Holland. De ingreeplocatie ligt ruim buiten het NNN (circa 1,5 kilometer). Aangezien in Zuid-Holland geen externe werking voor het NNN geldt, is er bij realisatie van de ingreep geen kans op aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Verdere toetsing is niet nodig.

7. Conclusies

<u>Wet natuurbescherming – onderdeel soortenbescherming</u>

- Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep kunnen de volgende beschermde soorten voorkomen: broedvogels en vleermuizen.
- Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen voorafgaand of tijdens de werkzaamheden. Deze zijn opgenomen in de volgende paragraaf.
- Indien de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb voorkomen.

<u>Wet natuurbescherming – onderdeel gebiedsbescherming</u>

- Er ligt geen Natura 2000-gebied binnen de invloedsfeer van de voorgenomen ingreep. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied zijn op voorhand uitgesloten. Verdere toetsing en vergunningverlening zijn niet nodig.

<u>Natuurnetwerk Nederland</u>

- De ingreeplocatie ligt geheel buiten de begrenzing van het NNN. Er is geen kans op significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

8. Mitigerende maatregelen

- De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (globaal maart t/m juli).
- Als het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, worden mitigerende maatregelen getroffen. Dit kan door het terrein vóór aanvang van het broedseizoen ongeschikt te maken voor broedvogels door het rooien van bomen en struiken en het zeer kort houden van

overige vegetaties, door het plaatsen van visuele verstoring of door dagelijkse betreding van de ingreeplocatie. Dergelijke maatregelen dienen uitsluitend voor het voorkómen van vestiging, niet voor het bestrijden van al aanwezige broedgevallen. Op deze wijze wordt voorkomen dat broedvogels gaan broeden op de ingreeplocatie, waarna werkzaamheden ook in het broedseizoen kunnen plaatsvinden.

- Werkzaamheden vinden hoofdzakelijk overdag plaats tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang.
- Mochten er ook werkzaamheden in de schemer plaatsvinden, dan bouwverlichting alleen uitvoeren in amberkleurig verlichting en wegdraaien van mogelijke leefgebieden van vleermuizen (bos ten noorden en westen van M&R).

9. Aanbevelingen

- Gebouwen op de ingreeplocaties zijn niet onderzocht; aangenomen is dat deze intact blijven. Mochten er toch werkzaamheden aan de gebouwen voorzien zijn, dan wordt aanvullend onderzoek naar vleermuizen aanbevolen.

10. Samenvatting

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de resultaten van de quick scan. De kleuren geven aan of specifiek aandacht besteed moet worden aan de aanwezige natuurwaarden.

GROEN	geen problemen: de werkzaamheden kunnen zonder meer worden uitgevoerd.
ORANJE	attentie: de werkzaamheden zijn gebonden aan een periode of wijze van uitvoer.
ROOD	mitigatie: werkzaamheden kunnen pas worden uitgevoerd na mitigerende maatregelen.
PAARS	ontheffing/vergunning: voor uitvoering van de werkzaamheden is een ontheffing/vergunning nodig.

NATUURWAARDEN	NEGATIEVE EFFECTEN ALS GEVOLG VAN DE INGREEP	MITIGERENDE MAATREGELEN	ONTHEFFING NODIG?
WNB: SOORTENBESCHERMING			
Vogels	Verstoring in broedseizoen	Werken buiten broedseizoen voor vogels (dat loopt van maart t/m juli), of mitigerende maatregelen treffen vóór aanvang broedseizoen	Nee
Vleermuizen	Kans op verstoring bij gebruik van bouwverlichting	Speciale verlichting toepassen indien relevant	Nee
WNB: GEBIEDSBESCHERMING			
Locatie ligt buiten Natura 2000-gebied, geen externe werking	Geen	Geen	Nee
NATUURNETWERK NEDERLAND			
Locatie ligt buiten NNN, geen externe werking	Geen	Geen	Nee

11. Bronnen

- Nationale Databank Flora en Fauna, gegevensaanvraag 7 juni 2017.

AFZENDER: LievenseCSO Milieu B.V. / Postbus 422 / 8901 BE Leeuwarden

N.V. Nederlandse Gasunie
T.a.v. de heer A. van der Beek
Postbus 444
2740 AK WADDINXVEEN

UW KENMERK
I.012907.01

ONS KENMERK
16F314B-EXP

CONTACTPERSOON
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes

TELEFOON
088 - 910 22 54

E-MAIL
AHeddes@LievenseCSO.com

DATUM
15 augustus 2017

ONDERWERP
Historisch vooronderzoek naar explosieven M&R-Station Vlaardingen (A-118) (concept)

Geachte heer Van der Beek,

Hierbij ontvangt u de, in verband met de geplande renovatie van het meet- en regelstation Vlaardingen (A-118), door AVG uitgevoerde historisch vooronderzoek naar explosieven.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 088 - 910 22 54 of via mail AHeddes@LievenseCSO.com).

Met vriendelijke groet
LievenseCSO Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Projectmanager

BIJLAGE(N)
- Historisch vooronderzoek naar explosieven M&R-Station Vlaardingen (A-118)

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

E-MAIL
info@LievenseCSO.com

WEBSITE
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KAMER VAN KOOPHANDEL
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

VOORONDERZOEK
Vlaardingen M&R-station (A-118)



Opdrachtgever: Lievense CSO
Titel: Vooronderzoek Vlaardingen M&R-station (A-118)
Kenmerk: 1762094-VO-01
Concept / conform WSCS-OCE versie 2016
Datum: 9 augustus 2017

AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging Heijen:
De Grens 7 - 6598 DK Heijen
Postbus 160 - 6590 AD Gennep
Tel. : 0485-802010
Fax : 0485-802084
K.v.K. Venlo 12029421

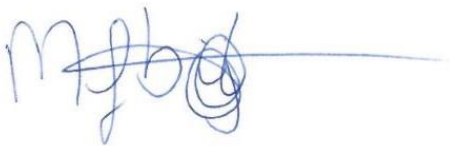
Vestiging Waalwijk:
Professor Asserweg 24 – 5144 NC Waalwijk
Tel. : 0416-700220
oce@avg.eu
www.explosievenopsporing.com

Distributielijst
- AVG Explosieven Opsporing Nederland
- Lievense CSO

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voor informatie, vragen of suggesties:
AVG Explosieven Opsporing Nederland
De Grens 7
6598 DK Heijen
Tel.: 0485-802020
Fax: 0485-802084
Website: www.explosievenopsporing.com / www.uxo.eu
E-mail: oce@avg.eu

Opdrachtgever	Lievense CSO
Rapport	1762094-VO-01
Naam	Vlaardingen M&R-station (A-118)
Versie	Concept / conform WSCS-OCE versie 2016
Datum	9 augustus 2017
Vrijgegeven door:	Hans de Beer (manager OCE)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Maia Bijl MA (historica)
Paraaf:	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 AANLEIDING 5
1.2 PROBLEEMSTELLING 5
1.3 DOELSTELLING 5
1.4 ONDERZOEKSGEBIED 5
1.5 ONDERZOEKSMETHODE 6
1.5.1 Algemeen 6
1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal 6
1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal 7
1.5.4 Verantwoording 8
1.5.5 Leeswijzer 8

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL 9
2.1 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 9
2.1.1 Rapportages archief AVG 9
2.1.2 Derden 9
2.2 LITERATUUR 10
2.2.1 Meidagen 1940 10
2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945 11
2.2.3 Bevrijding mei 1945 15
2.2.4 Naoorlogse geschiedenis 15
2.3 COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE 15
2.3.1 Geallieerde stafkaart 15
2.3.2 Duitse stafkaart 17
2.4 LUCHTFOTO'S 17
2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's 17
2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1945 19
2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie 20
2.5 GEMEENTEARCHIEF VLAARDINGEN 20
2.5.1 Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade 22
2.6 NIEUWSBERICHTEN 27
2.6.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek 27
2.7 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EODD) 27
2.7.1 Collectie ruimrapporten 27
2.8 COLLECTIE MIJNENKAARTEN 27
2.9 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) 28
2.9.1 Collectie Duitse verdedigingswerken 28
2.10 PROVINCIAAL ARCHIEF / MILITAIR GEZAG 29

2.10.1 Militair Gezag 29
2.11 Nationaal archief 29
2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen 29
2.12 Semi Statische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA) 30
2.12.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947 30
2.13 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) 30
2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen 30
2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog 31
2.13.3 Oorlog in blik 31
2.14 The National Archives Londen 32

3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN 33
3.1 Inleiding en chronologietabel 33

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL 35
4.1 Indicatie van explosieven in het analysegebied 35
4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal 35
4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven 36
4.3.1 Locaties militaire defensieve maatregelen 36
4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven 36
4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied 36
4.5.1 Verdachte locaties gedumpte munitie 36

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 37
5.1 Conclusie 37
5.2 Advies vervolgtraject 37
5.2.1 Opsporing CE 37

6 BIJLAGEN 38
6.1 Bronnenlijst 38
6.1.1 Archieven en overige instanties 38
6.1.2 Literatuur 38
6.1.3 Websites 39
6.1.4 Overig 39
6.2 Certificaat WSCS-OCE 40
6.3 Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden 41
6.4 Presentatiekaart verzamelde historische feiten 44
6.5 CE-bodembelastingkaart 46

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van Lievense CSO een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie M&R-station te Vlaardingen (zie afbeelding 1). Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd in het kader van een geplande renovatie van het meet- en regelstation.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van CE uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane CE vondsten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) CE, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid. Het onderzoek resulteert in een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of direct een detectieonderzoek.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt te Vlaardingen in de gelijknamige gemeente en ligt aan de A20. Het onderzoeksgebied beslaat een gedeelte van het Sportcentrum Vlaardingen, de Lepelaarsingel en het Achterlangs en is gedeeltelijk bebost. AVG maakt een onderscheid tussen het onderzoeksgebied en het analysegebied. Het analysegebied betreft het onderzoeksgebied inclusief een buffer van 181 meter. Alle oorlogshandelingen binnen het analysegebied worden in dit vooronderzoek beoordeeld. Bij een duikbombardement met afwerpmunitie op een 'pin point target' wordt het CE verdachte gebied bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde CE verdacht te verklaren. Een dergelijke gevechtshandeling binnen de grenzen van het analysegebied leidt automatisch tot één of meerdere CE verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.



Afb. 1 – Huidige situatie. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

1.5 Onderzoeksmethode

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform de WSCS-OCE te worden uitgevoerd.[1]

1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van CE (contra-indicaties).

Wij hebben de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	**Korte omschrijving**	**Geraadpleegd**	**Hoofdstuk**
Literatuur	O.a. En nooit was het stil…	Ja	2.2
Gemeentearchief Vlaardingen	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.5
Provinciaal archief / Nationaal Archief 's-Gravenhage	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.7
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4

[1] Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'

NIET-VERPLICHTE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.9
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Collecties 216k en 077	Ja	2.13
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	
The National Archives (Londen)	2nd TAF Daily Logs	Ja	2.14
Bundesarchiv-Militärarchiv	Duitse 88e legerkorps	Nee	
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force, verschillende airborne divisions, 104th US infantry division	Nee	
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi Statisch Archief (SSA) Rijswijk	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.12
Nationaal Archief te Den Haag	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	Ja	2.11

IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.6
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.6
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
The National Archives Ottawa	Canadese gevechtsverslagen	Nee	
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	Ja	2.3

De aanvullende bron National Collection of Aerial Photography (NCAP) is niet geraadpleegd, omdat de wel door AVG geraadpleegde instelling Luftbilddatenbank o.a. gebruikmaakt van luchtfoto's van dit luchtfotoarchief. AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen / relevante toegangsnummers/inventarisnummers uit de archieven Bundesarchiv-Militärarchiv en The National Archives and Records Administration (Washington).

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op CE verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige CE, alsmede de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied (indien mogelijk).

Bij de beoordeling van het bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:
- Mevr. M. Bijl MA (historica): opstellen van het vooronderzoek
- Dhr. P.P.A. van der Linde (assistent vooronderzoek): assistentie ten bate van het vooronderzoek
- Dhr. H. van Driel (coördinator OCE): GIS kaartmateriaal
- Dhr. J.W.J. de Beer (manager OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. W. van den Brandhof MA (historicus/coördinator vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage

1.5.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. De bij hoofdstuk 4 behorende CE-bodembelastingkaart is opgenomen in bijlage 6.5.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages archief AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden twee vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeente Vlaardingen uitgevoerd. Het betreft de volgende twee rapportages:

- AVG Geoconsult Heijen BV, Holierhoekse en Zouteveense Polder – locatie V2. Een probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven in onderzoekslocatie V2 te Vlaardingen d.d. november 2005. Projectnummer: 256227
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Stads DRIP Schiedam & Vlaardingen d.d. 23 september 2014. Projectnummer: 1462058-VO-02

De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage (o.a. in hoofdstuk 2.2) verwerkt.

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief meerdere door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeente Vlaardingen uitgevoerde vooronderzoeken aanwezig. Het betreft de volgende rapportages:

- REASeuro, Vooronderzoek. Rapport Probleeminventarisatie- en analyse. Vlaardingen Vijfsluizen d.d. 5 maart 2009. Projectnummer: RO-090050
- T&A Survey, Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Schiedam Centrum – Hoek van Holland d.d. 17 mei 2014. Projectnummer: L-NGE001 (ROZ-067). N.B. dit spoortracé loopt o.a. door de gemeente Vaardingen.
- T&A Survey, Rapportage. Historisch vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van gepland leidintracé Leiding over Noord te Rotterdam d.d. 31 augustus 2012. Projectnummer: 0512GPR3051. N.B. dit leidingtracé loopt o.a. door de gemeente Vlaardingen
- KWS OCE, Vooronderzoek Conventionele Explosieven – Steiger 371 Vlaardingen d.d. 9 april 2015. Projectnummer: 5150500-09-VO-001
- Saricon, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Zuidbuurt te Vlaardingen/Maassluis d.d. 20 juli 2015. Projectnummer: 15S095-VO-01

Deze vooronderzoeken zijn geanalyseerd. Er zijn in deze rapportages geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante vermeldingen opgeleverd.

2.2 Literatuur

2.2.1 Meidagen 1940

Het analysegebied in de meidagen van 1940:
In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen over de meidagen van 1940 in de gemeente Vlaardingen.

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De Luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel I en II)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	De 3e Batterij Luchtafweer, onder bevel van reserve kapitein ir. C. J. Tuijn, stond opgesteld aan de westzijde van Vlaardingen. Bij het aanbreken van de dag vlogen grote aantallen vliegtuigen in de richting west-oost op ca. 2500 meter hoogte over de batterij. Nadat het vuur was geopend gelukte het spoedig drie en daarna nog twee treffers te plaatsen. Omstreeks 4.30 uur bestookten twee vliegtuigen in duikvlucht de batterij met mitrailleurvuur terwijl een derde vliegtuig de batterij bombardeerde. Vervolgens werd er over en weer geschoten. De bommen die het derde vliegtuig wierp vielen ca. 400 meter van de batterijopstelling. Dit vliegtuig werd blijkbaar getroffen, want het stortte daarna neer ten zuiden van de Nieuwe Waterweg. In de loop van de dag vlogen nog vele vliegtuigen over. Omstreeks 18.00 uur wierp een vliegtuig vier bommen af, die op 200 meter afstand van de batterij een boerderij gedeeltelijk deden instorten. Het vliegtuig dat de bommen had afgeworpen bleef rondcirkelen en viel de batterij voortdurend aan met zijn boordwapens. (deel II, p. 610-611)	Nee	De luchtafweerbatterijen liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
11 mei 1940	Tegen 3.30 uur ontvingen de commandanten van het 52e en het 55e Peloton Luchtdoelmitrailleurs van de commandant van de13e Compagnie Luchtafweer de opdracht om beide pelotons in te zetten ter bescherming van het kantonnement Vlaardingen en van de 3e Batterij. De mitrailleurs werden zodanig opgesteld, dat zij de verschillende toegangswegen tot het kantonnement afsloten. Kapitein Tuijn zette o.a. één mitrailleur op aan het einde van de Broekweg, één op het kruispunt bij de IJsclub en één voor het raadhuis van Vlaardinger-Ambacht. Ook het 53e Peloton Luchtmitrailleurs werd in de avond ingezet voor de beveiliging van het kantonnement. Twee mitrailleurs van dat peloton werden opgesteld bij het station Vlaardingen-Oost en één mitrailleur op de weg Vlaardinger-Ambacht-Schipluiden. (deel II, p. 612)	Nee	De luchtafweerbatterijen liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
13 mei 1940	In de namiddag kwam het 54e Peloton Luchtdoelmitrailleurs van Pernis in Vlaardingen aan. Vanaf 10.30 uur nam de batterij regelmatig vijandelijke vliegtuigen onder vuur. Meerdere vliegtuigen werden geraakt. Nadat bericht was gekomen dat Nederlandse troepen zich terugtrokken uit de richting Rotterdam, begaf de commandant van de 13e Compagnie Luchtdoelmitrailleurs zich naar de overweg bij het station-Oost, waar drie mitrailleurs van zijn compagnie waren opgesteld, waarvan één op een vrachtauto. (deel II, p. 613-614)	Nee	De locatie liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De Luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel I en II)	Relevant	Motivatie
13 mei 1940	Het bij Vlaardingen opgetelde peloton luchtverdediging schoot omstreeks 5.00 uur een vliegtuig neer. Het peloton was opgesteld bij de Fordfabriek en het zogenaamde Installatieterrein bij de Vierhavenstraat. (deel II, p. 616-617)	Nee	De locatie van de crash en de luchtafweer is aan de hand van deze vermelding niet te herleiden.

Datum	Gebeurtenis (bron: T.J.A. de Blij, De meidagen van 1940 (1). De mobilisatie van 3-lua)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Er stond een Batterij Luchtafweer aan de Broekweg. (p.12)	Nee	De luchtafweer stond buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: E.H. Bongers, Opmars naar Rotterdam, deel I: De Luchtlanding)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Bij Vlaardingen stonden twee pelotons luchtdoelmitrailleurs en de spoedig bij de vijand beruchte 3e Batterij Luchtafweer (drie vuurmonden van 7,5 cm). Op 10 mei schoten deze luchtafweermiddelen vermoedelijk dertien en met zekerheid acht vijandelijke toestellen omlaag. (p. 132)	Nee	De pelotons waren buiten de begrenzing van het analysegebied opgesteld.
12 mei 1940	Omstreeks 11.00 uur kwamen drie Messerschmidt-110 jachtkruisers binnen het bereik van de 3e Batterij Luchtafweer in Vlaardingen. Zij vlogen in de richting Hoek van Holland. De batterij slaagde erin om twee van deze machines neer te schieten. (p. 276)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz (red.), West- en noordfront vesting Holland, mei 1940)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Spanjaard, De slag om Vesting Holland. Langs de sporen van de Duitse aanval rondom Dordrecht, Rotterdam en Den Haag, 10-15 mei 1940)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945 in de gemeente Vlaardingen.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945)[2]	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Duits bombardement op Vlaardingen. Getroffen werden de Korte Dijk, Korte Dijksteeg, de Trekkade, het voetbalterrein van VFC, de Groeneweg en de boerderij van C. in 't Hout aan de Broekweg 9.	Nee	De locatie liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
10 mei 1940	Dornier Do 215 B-4 van de Aufkl. Gr. te Vlaardingen gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.

[2] AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945)[2]	Relevant	Motivatie
18 augustus 1940	Junker Ju 88 B-4 van het III./KG 4 'General Wever' bij Vlaardingen neergestort.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
31 augustus 1940/ 1 september 1940	Bombardement door vijf Blenheims Mk IV PZ- van het No. 53 Squadron tussen 19.15 en 21.45 uur op Vlaardingen met 12/250 lbs brisant- en 250/4 lbs brandbommen.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
11/12 oktober 1940	Bombardement op Vlaardingen. Getroffen werd de Afrol, het terrein tussen de Kuiperstraat en de Cronjèstraat en de Hoogstraat 166.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
29/30 april 1941	Bombardement op Vlaardingen. Getroffen werden zoeklichten.	Nee	De locaties van de zoeklichten aan de hand van deze vermelding niet te herleiden.
18 juni 1941	Junker Ju 88 D-2 met Wekenummer 0825 F6+EL van het 3.(F)./122 om 17.45 uur in de buurt van Vlaardingen gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
28 januari 1942	Bombardement op Vlaardingen. Getroffen werd de Holyweg.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
26 maart 1942	Wellington Mk IV Z1321 QT-V for Victor van het No. 142 Squadron om 00.05 uur te Vlaardingen, nabij de boerderij IJsselmonde aan de Holyweg neergestort.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
14 april 1943	Bombardement op Vlaardingen. Getroffen werden vooral de havens.	Nee	De havens liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
23 september 1944	P-47D Thunderbolt bij Vlaardingen gecrasht.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
23 maart 1945	Bombardement door negen Typhoons van de 123 Wing om 17.10 uur op Vlaardingen. Getroffen werd de zeepfabriek van Sun-Light in verband met de aanwezigheid van een V-2 stelling en het Mengelbergplantsoen (Mendelsshonplein).	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: G. J. Zwanenburg, En nooit was het stil… Deel I & II)	Relevant	Motivatie
31 augustus/1 september 1940	Coastal Command. 19.25 - 21.45 uur. Vijf Blenheims voor een aanval op Vlaardingen. ▪ 19.25 - 21.45 vijf Blenheims naar Vlaardingen. Ze wierpen samen 12 x 250 ponders brisant en 240 x 4 ponds brandbommen af, die alle in het doelgebied vielen, gevolgd door grote branden. Hevig en accuraat afweervuur tijdens de aanval. Eén Blenheim keerde niet op de basis terug. ▪ Vier Albacores, vier Swordfishes en zes Blenheims stegen op voor aanvallen op doelen in Rotterdam. Bijzonderheden. Eén Albacore kon zijn doel niet identificeren en wierp om 20.25 uur zijn bommen af op olietanks bij Vlaardingen. Er werden bominslagen in het doelgebied gezien, maar er ontstond geen brand. de derde Blenheim kon zijn doel niet vinden en deed daarom om 19.50 uur een aanval op de olietanks bij Vlaardingen, maar kon geen resultaten waarnemen. (deel I, p. 84)	Nee	De eerste vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied. De olietanks bij Vlaardingen liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
11/12 oktober 1940	Coastal Command. Zes Blenheims naar de havens van Rotterdam. Ook in Vlaardingen vielen bommen. (deel I, p. 114)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: G. J. Zwanenburg, En nooit was het stil… Deel I & II)	Relevant	Motivatie
23 maart 1944	Ook deze dag gingen 768 bommenwerpers van de 8th Air Force, geëscorteerd door 841 jagers, weer naar doelen in N. en NW Duitsland. Hoewel er geen alternatieve doelwitten in Nederland werden genoemd, rapporteerden de Duitsers het volgende: 'In de loop van de morgen binnenvliegen van grote formaties escorte jagers voor het opnemen van de bommenwerpers. In verband hiermee werden o.a. bommen afgeworpen op fabrieken in Vlaardingen.' (deel II, p. 182)	Nee	Er bevonden zich tijdens de Tweede Wereldoorlog geen fabrieken binnen het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: K. Kornaat, De schok van het onbekende. Vlaardingen tijdens crisis, bezetting en bevrijding, 1936-1947)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Er kwamen meerdere bommen terecht op Vlaardingen, zoals op het stuk grond achter de Korte Dijk. Vier explosies vernielden verschillende schuren en woningen aan de Korte Dijksteeg en de Trekkade werden beschadigd. Ook op het voetbalveld van VFC en het daarachter liggende terrein aan de Groeneweg kwam een aantal projectielen neer. Vooral in het havengebied was er gevaar door rondvliegende granaatscherven. In het centrum van de Indische buurt, waarvan pas een paar straten waren aangelegd, sneuvelden ruiten. (p. 70)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
20 juni 1940	J. van der Werf werd in de Baljuwstraat in zijn slaap gedood toen een granaat na een bizarre tocht door verschillende wanden en vloeren in bed van het echtpaar tot stilstand kwam. (p. 64)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
11 oktober 1940	In de avond vielen drie bommen in het centrum van Vlaardingen, verdwaalde Engelse projectielen, die waren bedoeld voor industriële installaties op de Maasoevers. De eerste bom kwam terecht op de Afrol, de tweede tussen de Kuiperstraat en de Cronjéstraat en de derde op het woonhuis boven slagerij Van der Valk, Hoogstraat 166. (p. 65)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Anderson en L. Bovée, Kroniek van de bezettingstijd in Vlaardingen)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Drie Vlaardingers worden door mitrailleurkogels nabij de Maasluissedijk zwaar gewond. Bij de Kortedijk, boven het VFC-terrein aan de Groeneweg en boven de Broekweg worden bommen afgeworpen. Veel glasschade en enkele gewonden. Paniek alom in de stad. (p. 7)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
11 oktober 1940	▪ Door een Engels vliegtuig worden brand- en brisantbommen afgeworpen nabij de Afrol: zes doden, waaronder een Duitse militair, 21 gewonden en grote materiële schade. ▪ Brandbommen op woonhuizen nabij de Julianalaan in Vlaardinger-Ambacht veroorzaken geringe materiële schade, geen slachtoffers. (p. 14)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
26 maart 1942	Een Engelse bommenwerper stortte nabij de Holyweg neer. (p. 29)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
24 april 1942	Een aangeschoten Engels vliegtuig laat zijn bommen vallen nabij de Geraniumstraat. Veel schade aan de woningen. (p. 29)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Anderson en L. Bovée, Kroniek van de bezettingstijd in Vlaardingen)	Relevant	Motivatie
19 augustus 1943	Luchtgevechten boven Vlaardingen: vier Duitse jachtbommenwerpers en twee Amerikaanse B-17 Vliegende Forten storten neer. (p. 41)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
1 januari 1945	Acht Duitse jachtbommenwerpers door lucht-doelartillerie bij Vlaardingen neergeschoten. (p. 49)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: R. Kok, Sporen van een flak-stelling en de tankracht. Archeologie van de Tweede Wereldoorlog in Vlaardingen)	Relevant	Motivatie
1940-1945	In de Aalkeet polder, nabij de Rijksweg, bevond zich een flakstelling met zwaar luchtafweergeschut [afbeelding van geallieerde stafkaart met daarop aangegeven o.a. de flakstelling]. Het is waarschijnlijk, gezien de grootte van het betonblok, dat hier zwaar kaliber kanon heeft gestaan, zoals 8,8 cm geschut. (p. 25-26)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
1940-1945	Een van de meest zichtbare en wellicht ook meest bekende sporen van de oorlog in Vlaardingen is de tankgracht, die ook wel wordt aangeduid als tankval. Deze tankgracht ligt op een paar honderd meter ten westen van de Flak-fundering [meerdere afbeeldingen waarop de tankgracht wordt weergegeven]. De tankgracht ligt heel mooi om de Westwijk heen. Na de oorlog is de gracht gedempt door de Heidemaatschappij. Wel zijn er nog enkele gedeeltes bewaard gebleven. (p. 26-29)	Nee	De tankgracht ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, web-editie)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	D8 van 3-V-2 Lvr ML neergestort in een brandende olietank nabij Vlaardingen.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
10 mei 1940	Do 2015 van 2. (F)Aufkl. Gr. O.d.L. Luftwaffe neergeschoten door Fokker D-XXI en vervolgens neergestort te Vlaardingen.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.
17 oktober 1941	Bf 109 van het 1. Erg.Gr./JG 26 Luftwaffe neergestort te Vlaardingen-Rotterdam nadat het een noodlanding maakte.	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Jansen, 'Burgie en de blindganger – een Vlaardings oorlogsverhaal', in: Bulletin Air War 1939-1945, 377 (juni-juli 2007) p. 5-11)	Relevant	Motivatie
September 194?	In een woning in de Borneostraat sloeg een onontplofte granaat van het luchtafweergeschut in. Tevens lag een andere granaat, die wel ontploft was, midden in de vijver van de Surinamesingel. (p. 9)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
Geen datumvermelding	Er werd een flakstelling gebouwd, helemaal achterin bij de Eendenkooi, langs de Nieuwe Rijksstraatweg 20a naar Maassluis. (p.6)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. J. Luth e.a. (red.), Ach lieve tijd - Vlaardingen. 2000 jaar oorlog)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Onderwater, En toen was het stil…. De luchtoorlog boven Rotterdam en IJsselmonde 1940-1945)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

2.2.3 Bevrijding mei 1945

Het analysegebied in mei 1945
Het analysegebied werd pas na de Duitse capitulatie in mei 1945 bevrijd. Er hebben hier derhalve in het laatste oorlogsjaar geen grondgevechten plaatsgevonden.

2.2.4 Naoorlogse geschiedenis

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen. In de onderstaande tabellen is de geraadpleegde literatuur weergegeven:

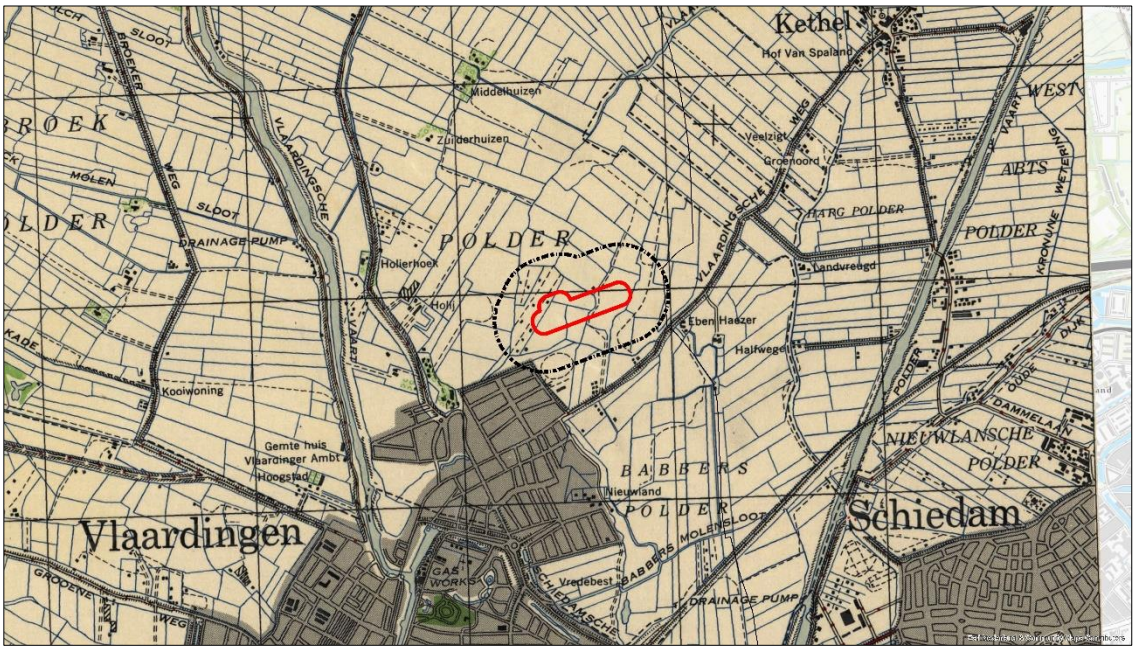
Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
1940-1947	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Er zijn geen relevante vermeldingen betreffende het analysegebied aangetroffen.	--	--

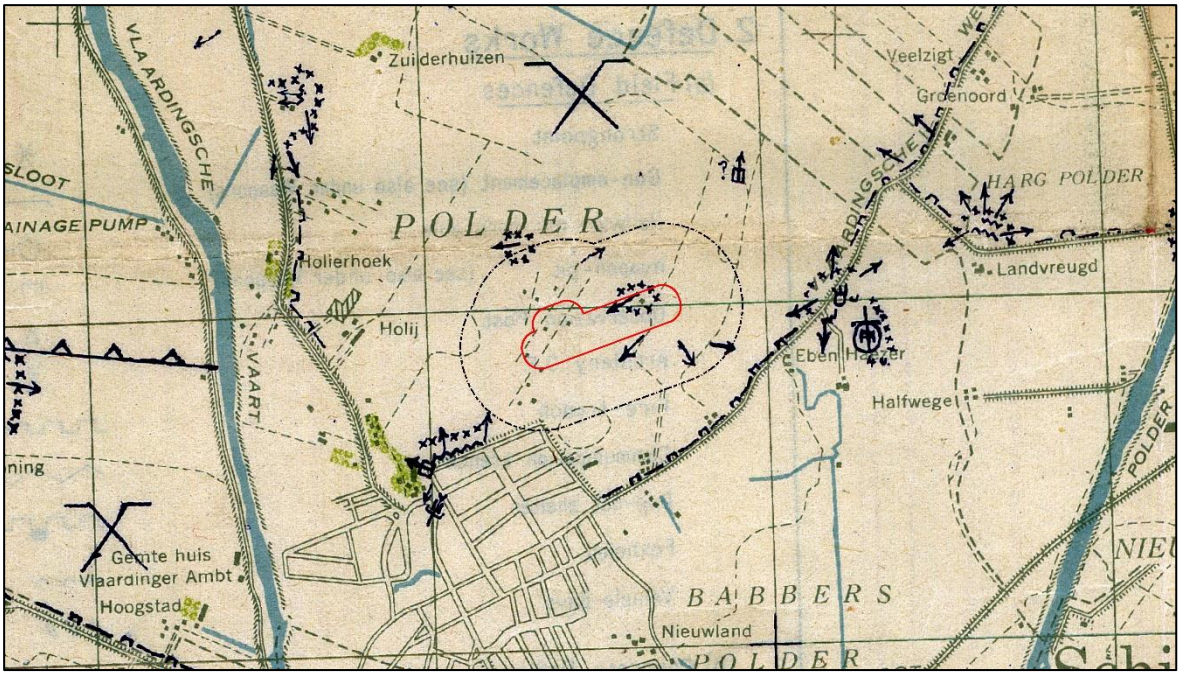
2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle

2.3.1 Geallieerde stafkaart

Het analysegebied staat op de stafkaart Vlaardingen sheet 2NE (First Edition 1943) die is opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaart heeft een schaal van 1:25.000 en geeft een goed beeld van het analysegebied in de Tweede Wereldoorlog. Het analysegebied is deels gelegen op de kaartvierkanten D.6774 en D.6775. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.14). Er is eveneens een relevante Defence Overprint aangetroffen. Het analysegebied staat op de kaart Vlaardingen sheet 2NE (25 maart 1945). De relevante stafkaart en Defence Overprint worden op de volgende pagina weergegeven.



Afb. 3 – Geallieerde stafkaart van het analysegebied, gepositioneerd door middel van GIS. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.



Afb. 4 – Defence Overprint Vlaardingen d.d. 25 maart 1945 van het analysegebied, gepositioneerd door middel van GIS. Binnen het analysegebied zijn enkele (omheinde) wapenopstellingen zichtbaar. Onderzoeksgebied: rood omlijn. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.3.2 Duitse stafkaart

Er is in het AVG bedrijfsarchief de volgende relevante Duitse stafkaart aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 37 Ost. Rotterdam (3e editie d.d. oktober 1942).

Deze stafkaart is vergelijkbaar met de exemplaren uit de voorgaande paragraaf en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

2.4 Luchtfoto's

2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningsfoto's, die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningsfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn hier geen relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Het archief van de Luftbildatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er zijn hier geen relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.

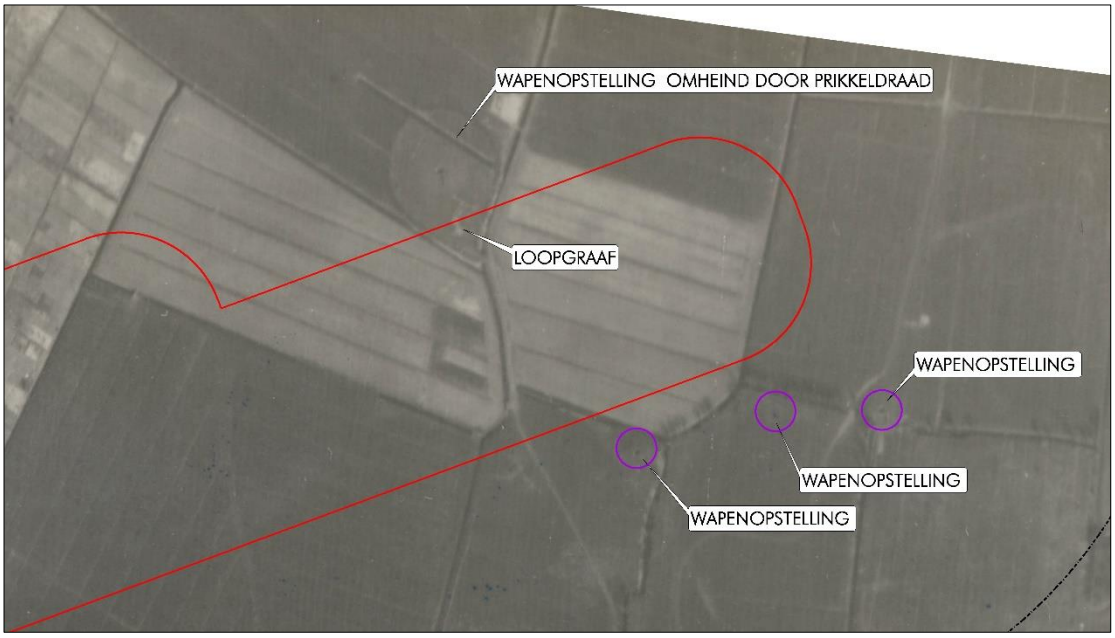
De luchtfoto's zijn als categorie A gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's geen kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Op basis van de opgave van de beschikbare luchtfoto's is er een selectie gemaakt van exemplaren die een afdoende dekking geven van het analysegebied en die kwalitatief geschikt zijn voor een luchtfotoanalyse.

De in de onderstaande tabel genoemde luchtfoto's zijn verzameld en geanalyseerd:

Luchtfoto	Datum, in chronologische volgorde	Vlucht	Foto nummer	Omschrijving	Kwaliteit[1]	Collectie[2]	GIS
Luchtfoto	24 maart 1945	4-2137	4023	Wapenopstellingen waarvan één omgeven door een prikkeldraadversperring en toegankelijk via een loopgraaf. (FK1)[3]	A	UW	Ja
Luchtfoto	20 april 1945	D-457	4120	Er zijn geen nieuwe CE gerelateerde waarnemingen gedaan die betrekking hebben op het analysegebied.	A	AVG	Ja
Luchtfoto	19 juni 1945	34W-S0003	5031	Er zijn geen nieuwe CE gerelateerde waarnemingen gedaan die betrekking hebben op het analysegebied.	A	AVG	Ja

[1] Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.
[2] UW= Universiteit Wageningen, AVG= archief AVG
[3] FK = Feitenkaartnummer



Afb. 5 – Luchtfoto met daarop het oostelijke deel van het analysegebied d.d. 24 maart 1945. Er zijn enkele wapenopstellingen en een loopgraaf zichtbaar. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1945

Een belangrijk selectiecriterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse worden geconcludeerd dat er sporen van defensieve maatregelen in het analysegebied zichtbaar zijn.

De bevindingen naar aanleiding van de luchtfotoanalyse kunnen als volgt worden samengevat:

Luchtfoto	Analyseresultaat	Relevant	Motivatie
24 maart 1945	Wapenopstellingen waarvan één omgeven door een prikkeldraadversperring en toegankelijk via een loopgraaf.	Ja	Loopgraven en wapenopstellingen zijn conform de WSCS-OCE verdacht op CE.

2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het analysegebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van google maps, google earth en bing maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in de voorgaande paragrafen besproken exemplaren blijkt dat er binnen het analysegebied na de Tweede Wereldoorlog een aantal veranderingen heeft plaatsgevonden.

Het analysegebied lag tijdens de Tweede Wereldoorlog midden in de polder. Tegenwoordig bevinden zich hier de terreinen van het Sportcentrum Vlaardingen en Stichting Zonnehuisgroep Vlaardingen. Tevens is de A20 na de Tweede Wereldoorlog aangelegd evenals enkele andere wegen die door het analysegebied lopen.



Afb. 6 – Situatie 2017. Onderzoeksgebied: rood omlijn. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.5 Gemeentearchief Vlaardingen

Het analysegebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de toenmalige gemeente Vlaardingen. Bij het Stadsarchief Vlaardingen zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentepolitie Vlaardingen 1825-1993. Toegang 0108. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
1215 - Stukken betreffende de Luchtbeschermingsdienst	Geen jaartalvermelding

Stadsbestuur, later gemeentebestuur Vlaardingen. Toegang 0305. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
4797 - Stukken betreffende oorlogsschade, te vorderen bij de Algemeen Gemachtigde voor de Oorlogs- en Defensieschaden	1942 - 1945
4798 - Register van objecten, die oorlogsschade hebben geleden, met omschrijving van de schade, verzekeringen en herstellingen	1940 - 1954
4799 - Staat van aangemelde oorlogsschadegevallen, met vermelding van registratienummers, bedragen en afwikkeling	1949 - 1964
4800 - Stukken betreffende schade aan eigendommen door de bominslag op 11 oktober 1940 nabij de Hoogstraat 160	1940
4801 - Stukken betreffende de financiële afwikkeling van onkosten voor het herstel van een boerderij, die getroffen is door oorlogshandelingen	1940, 1942

Stadsbestuur, later gemeentebestuur Vlaardingen. Toegang 0305. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
4805 - Stukken betreffende oorlogsschadevergoeding ten behoeve van niet-openbare scholen	1942 - 1956

Gemeentelijke dienst voor maatschappelijk hulpbetoon, Vlaardingen 1929-1946. Toegang 0185. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
152-153 - Stukken betreffende steunverlening aan evacués en oorlogsslachtoffers	1940-1946

Handschriften- en Documentatieverzameling 1350-2001. Toegang 0352. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
607-608 - Rapport van Th. A.A. Werner, hoofd van de Vlaardingse Luchtbeschermingsdienst, betreffende de gebeurtenissen in de eerste oorlogsjaren	1940 - 1942
610 - Aantekeningen betreffende boven Vlaardingen neergeschoten en neergestorte vliegtuigen door A.P. de Jong	1940 - 1945
611 - Stukken betreffende Jacob van Leeuwen (1911) commandant van de opruimingsploeg van de Vlaardingse Luchtbeschermingsdienst	1940 - 1945
613 - Verslag van de gebeurtenissen tijdens de eerste vijf oorlogsdagen bij de 3e batterij luchtdoelartillerie door kapitein C.J. Tuyn	1940
654 - Aantekeningen betreffende Engelse luchtaanvallen op Vlaardingen (o.a. het bombarderen van de V-1-installatie in de Sunlightfabrieken)	1944
674 - Aantekeningen betreffende Vlaardingen tijdens WO II, N.B. Uit: Langs de hoge weg, herinneringen uit een vliegersleven blz. 138-143, door J.J. Moll	1959
677 - Aantekeningen over herinneringen aan WO II door A.A. Hoogewerff-Pauw	1985
678 - Publicatie over de verzetsgroep "De Geuzen" door de werkgroep Evenementen van de wijk- en bewonersvereniging Schiedam-Noord	1985
680-684 - Aantekeningen over herinneringen aan WO II	ca. 1985
1613 - Stukken betreffende gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog door H. den Boogert	1991 - 1992
1736 - Dagboek van Albert Jacob Heilema (geb. 20-01-1923; ovl. 17-01-1980) over de periode 1942-1945, met documentatie toegevoegd door zijn zwager Pieter Borsboom, 1992	1942-1945, 1992
1741 - Tekst van het interview met L. Hasselaar (geb. Almenlo 30-06-1924) over de Tweede Wereldoorlog en het verzet, afgenomen door J.A.C. Mathijssen	1989
1744 - Stukken betreffende de bezettingstijd in WO II door M.A. Struys en P. Borsboom, z.j.	Geen jaartalvermelding
1841 - "De meidagen van 1940", artikelen over de 3e Luchtdoelbatterij uit Vlaardingen in de meidagen van 1940 in "Terugblik"	1998
1842 - De meidagen van 1949", artikelen over de ramp met de loodsboot 19A op de Nieuwe waterweg tijdens de meidagen van 1940 in "Terugblik"	1998
1843 - Aantekeningen betreffende vervoer van gedropte wapens per schuit in de Tweede Wereldoorlog gepubliceerd in "Terugblik"	1998
1844-1846 - Stukken betreffende de gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog, verzameld door de Documentatiegroep '40-'45, o.a. verslagen, herinneringen, interviews	1989-1990
2144 - Brieven van de heer H. den Boogert over oorlogservaringen naar aanleiding van de in het Historisch Jaarboek 1991 opgenomen kroniek van Vlaardingen	1940, 1992

Luchtbeschermingsdienst Vlaardingen 1934-1945. Toegang 0253. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
53-59 - Dagrapporten van de uitkijkposten[3]	1940-1944
68 - Proces-verbaal van bominslag te Vlaardingen op 11 oktober 1940	1940
69 - Proces-verbaal van de uitwerping van brisantbommen door vliegtuigen op 29 maart 1943	1943

Toegang en inventarisnummer onbekend. Stadsarchief Vlaardingen	Periode
Defence Overprint Vlaardingen d.d. 25 maart 1945	1945
Kaart met daarop aangegeven de plaatsen waar één of meerdere brisantbommen zijn neergekomen, alsmede niet ontplofte granaten van de afweerbatterij en beschadigde percelen	Geen datumvermelding

[3] N.B. deze logboeken zijn zodanig uitgebreid dat ervoor is gekozen deze alleen globaal door te nemen ter verificatie van bombardementen die in andere bronnen en literatuur worden genoemd. De aandacht ging primair uit naar de officiële processen-verbaal met betrekking tot bombardementen die in de logboeken, alsmede de inventarisnummers 68 en 69 van toegang 0253 zijn opgenomen.

2.5.1 Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade

De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen. Er zijn in het gemeentearchief documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In de onderstaande overzichten zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade opgenomen. Er zijn geen vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

Datum	Gebeurtenis. (bron: Luchtbeschermingsdienst Vlaardingen 1934-1945. Toegang 0253)	Relevant	Motivatie	Documentcode
10 mei 1940	▪ De eerste bommen worden boven Vlaardingen uitgeworpen, in de richting van de Korte Dijk, omstreeks 4.00 – 6.00 uur. ▪ Om 6.00 uur stort een brandend vliegtuig neer bij Kethel. (inventarisnr. 53-54)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0253-53-54-2
6 juni 1940	Rond 15.00 uur passeren er meerdere vliegtuigen. Aanvankelijk lijkt het alsof er geen bommen zijn afgeworpen. Later blijkt dat dit wel het geval is geweest. Dit was gezien vanaf terrein H.V.O. (inventarisnr. 53-54)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.	GA-0622-0253-53-54-48
17 augustus 1940	Om 22.40 uur wordt een Engels vliegtuig boven de Maas beschoten. Schade ontstaan door een granaatontploffing aan de Eendrachtstraat 61, 68, 70, 72 en 74. Er werden geen onontplofte granaten gevonden. (inventarisnr. 53-54)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0253-53-54-157

Datum	Gebeurtenis. (bron: Stadsbestuur, later gemeentebestuur Vlaardingen. Toegang 0305)	Relevant	Motivatie	Documentcode
11 oktober 1940	Aanvragen voor schadevergoeding, schade geleden door bomaanval op deze dag. Vooral schade aan kleding, maar ook aan woningen. Groot aantal percelen aan de: ▪ Hoogstraat ▪ Kuiperstraat ▪ Ged. Biersloot ▪ 5e Bierslootsweg Evenals: ▪ Afrol 9 t/m 14 en15 t/m 26 ▪ Korn. Speelmanstraat 1a, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51 ▪ Pad 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15 ▪ 8e Bierslootsteeg 7, 23, 35 ▪ 2e Liesveldsteeg 1 t/m 10 ▪ 1e Liesveldsteeg 1 t/m 15 ▪ Liesveldschenlaan 1, 4, 6, 7 en 8 ▪ 3e Bierslootsteeg 23. (inventarisnr. 4800)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0305-4800-1 t/m 18

Datum	Gebeurtenis. (bron: Handschriften- en Documentatieverzameling 1350-2001. Toegang 0352)	Relevant	Motivatie	Documentcode
10 mei 1940	Overzicht van vliegtuigen neergeschoten cq. neergestort in Vlaardingen: ▪ Duitse Dornier DO-17 van Aufklärungs Staffel 7 Flieger-Division brandend neergestort ten noordwesten van Vlaardingen. ▪ Nederlandse Fokker G-1 van Waalhaven in olietank van Oude Matex neergestort. ▪ Nederlandse Douglas 8A van Ypenburg door Duitse jagers neergeschoten en neergestort 200 meter ten oosten van de Vlaardingse Vaart. ▪ Duitse Junkers JU-52 neergestort ten westen van Vlaardingen, waarschijnlijk na bommen in de Vlaardingse Vaart te hebben laten vallen. Om ca. 7.00 uur. ▪ Een Duitse DO-215 van Aufklärungs Staffel Oberkommando der Luftwaffe viel de luchtdoelbatterij bij de Broekweg (terrein Dr. Moerman) aan met bommen en boordwapens. De batterij schoot het toestel neer, dat in het westen terechtkwam. (inventarisnr. 610)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied of zijn aan de hand van deze vermelding niet te herleiden.	GA-0622-0352-610-2

Datum	Gebeurtenis. (bron: Handschriften- en Documentatieverzameling 1350-2001. Toegang 0352)	Relevant	Motivatie	Documentcode
10 mei 1940	Overzicht van bommen die zijn gevallen in de gemeente Vlaardingen: ▪ 4.10 uur: vier bommen achter de woningen van de Kortedijk. ▪ 5.10 uur: een Nederlands jachtvliegtuig dat in gevecht was met Duitse vliegtuigen stortte neer en kwam terecht in een olietank van de Nieuwe Matex. ▪ 5.30 uur: een Duits vliegtuig beschoot burgers met mitrailleurvuur waarbij Van de Ende op de Maassluisschendijk nabij zijn woning zodanig werd getroffen dat hij na enkele weken overleed. ▪ 10 uur: vier bommen vielen op het voetbalveld V.F.C. en het land daarachter. ▪ 11.20 uur: drie bommen afgeworpen op de boerderij van In 't Hout aan de Broekweg op de grens van Vlaardingen en Vlaardingen-Ambacht, waarbij enkele personen licht gewond raakten. ▪ 15 uur: bommen werden van zeer geringe hoogte afgeworpen op de Nederlandsche Torpedobootjaren 'Jan van Galen'. Ze kwamen in het water terecht. ▪ 18 uur: bommen werden afgeworpen in het land achter de Groen van Prinstererstraat, waarbij glasschade ontstond. (inventarisnr. 607)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0352-607-15
25 mei 1940	Omstreeks 14.15 uur werden bommen uitgeworpen, die op de werf van Doelman aan de Zuidbuurtscheweg terecht kwamen. Het bleek dat de bommen niet op het beoogde doel terecht waren gekomen en voornamelijk in de Vetteoordsche polder en dicht langs de Maaskant een gevaar voor de bevolking opleverden. (inventarisnr. 607)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0352-607-21
11 juli 1940	Engelse bommenwerpers worden in de nacht zwaar beschoten door het luchtdoelgeschut van de Broekweg te Vlaardingen, Kethel en Schiedam. Een Avro Anson van 500. Squadron van de RAF wordt neergeschoten. (inventarisnr. 610)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.	GA-0622-0352-610-2

Datum	Gebeurtenis. (bron: Handschriften- en Documentatieverzameling 1350-2001. Toegang 0352)	Relevant	Motivatie	Documentcode
15 maart 1941	Om 17.55 uur werd er gemeld dat door de woning van G. Hartman, Steijnstraat 36, vermoedelijk een granaat was geslagen. Er werd geconstateerd dat een projectiel van klein kaliber door het dakvenster en de zoldervloer was terechtgekomen. In de zolder- en keukenvloer werd een gat geslagen van ca. 2 cm breed en 5 cm lang. (inventarisnr. 608)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0352-608-15
28 augustus 1941	Lowlevel aanval door twee squadrons Blenheims van de RAF op haveninstallaties Schiedam-Rotterdam om ca. 19 uur. Vijf van de laagvliegende Blenheims worden neergeschoten, twee vallen tussen Vlaardingen en Hoek van Holland bij Maassluis, één bij Hoek van Holland, één tussen Vlaardingen en Schiedam op het slachthuis t.o.o ingang Wilton Feyenoord en één ten noorden van Kethel. (inventarisnr. 610)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.	GA-0622-0352-610-2
Nacht van 28 op 29 januari 1942	Omstreeks 1.40 uur rapporteerde de politie dat een vliegtuig was neergestort in een weiland aan de Holyweg tegenover de boerenwoning van Kooy nr. 56. Enorme wrakstukken van het vliegtuigen lagen honderden meters in de omtrek verspreid. Het vliegtuig had boven het weiland gecirkeld en nadat een stuk van de staart was afgebroken was het neergestort op de rijlaan van de boerenwoning van G.J. Vollering. De motoren met het restant van het vliegtuig zijn 1 km verder in het weiland neergestort. (inventarisnr. 608)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0352-608-67, 68

Datum	Gebeurtenis. (bron: Handschriften- en Documentatieverzameling 1350-2001. Toegang 0352)	Relevant	Motivatie	Documentcode
27 maart 1942	Bommen afgeworpen in de Geraniumstraat omstreeks 0.44 uur. Het waren vermoedelijk twee bommen en een lichtfakkel. Op de grens van het onbebouwde gedeelte van de straat en de woningen vielen de bommen neer en maakten een grote krater in het land. De tweede krater sloot onmiddellijk aan op de eerste aan en was van mindere omvang en diepte. Om 0.45 uur berichtten uitkijkposten dat bommen waren geworpen in de Babberspolder. Enkele minuten later werd bericht dat bommen waren gevallen in Geraniumstraat, waarbij één dode was gevallen. Onderzoek wees uit dat in de Geraniumstraat een twintigtal woningen schade had opgelopen (nr. 19 t/m 40, nr. 110 t/m 132). Op enkele meters van de krater verwijderd werd een gat van ca. 10 cm middellijn in de grond aangetroffen, wat op de aanwezigheid van een blindganger wees. Een tweede gat werd gevonden. Er werd geconstateerd dat nr. 31 door granaten of een klein soort bommen was geraakt. De blindgangers werden onschadelijk gemaakt. De uiteindelijke conclusie was dat vier bommen waren uitgeworpen, waarvan twee blindgangers en bovendien nog twee grote bommen. (inventarisnr. 608)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0622-0352-608-69 t/m 71
20 september 1944	Om 18.30 uur wordt een Spitfire, die deel uitmaakt van een formatie Spitfires en Mitchells, neergeschoten bij Vlaardingen. (inventarisnr. 610)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.	GA-0622-0352-610-4
1 januari 1945	Tussen 9.00 en 10.30 uur werden acht Duitse jachtbommenwerpers door Duits luchtdoelgeschut bij Vlaardingen neergeschoten. Twee vallen brandend tussen Vlaardingen en Hoek van Holland, de andere zes stortten ten zuiden van Vlaardingen neer. (inventarisnr. 610)	Nee	De vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of er sprake is van het analysegebied.	GA-0622-0352-610-5

2.6 Nieuwsberichten

2.6.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage zijn geraadpleegd. Er zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het analysegebied.

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
12 oktober 1940	Om negen uur in de avond wierp een Engels vliegtuig bommen op Vlaardingen en Vlaardinger-Ambacht. Een brisantbom kwam neer op het pand Hoogstraat 16, verder kwam er een bom neer op de panden Afrol 14, 16 en 18. De getroffen panden liggen aan de drukste straten van Vlaardingen en verscheidene personen werden door rondvliegende scherven en neervallend puin getroffen. In Vlaardinger-Ambacht werd een aantal brandbommen uitgeworpen op woonhuizen in de Nassaulaan, Julianalaan en Prins Hendriklaan. (Leeuwarder Nieuwsblad, 12-10-1940)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
24 mei 1956	De V1 die sinds elf jaar op acht meter diepte heeft gelegen in een weiland bij de Zuidbuurtseweg is door de Hulpverleningsdienst gedemonteerd. De V1 werd bij de startbaan bij het Sunlight-terrein afgeschoten, maar in plaats van in Engeland aan te komen, sloeg de V1 in de slappe bodem van het weiland. (Het Vrije Volk, 24-05-1956)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
24 november 1956	Een magnetische mijn van 1000 kilo heeft het werk in de Vulcaanhaven te Vlaardingen urenlang opgehouden. Een baggermolen haalde de mijn met zijn jacobsladder boven water. In de loop van de dag haalden mannen van de Hulpverleningsdienst de startklok uit de mijn. De magnetische mijn was in juli 1944 door de Duitsers in de mond van de haven gelegd. (Het Vrije Volk, 24-11-1956)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

2.7 Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

2.7.1 Collectie ruimrapporten

De EODD houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeente Vlaardingen opgevraagd. Er zijn in dit overzicht geen meldingen van het analysegebied geregistreerd.

2.8 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden/op landmijnen verdachte gebieden in het analysegebied.

2.9 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het NIMH in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de landmacht, luchtmacht en marine ondergebracht.

2.9.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.
De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'. Toegang 575	Inventarisnummer
Locatie van o.a. een zware bunker bij Vlaardingen, 12-07-1944, Schaal/code/blz.: 142; Serie/nummer: Vlag	201
Locatie van inundatie- en palenvelden in het Westland (tussen Delft, Naaldwijk, Maassluis, Vlaardingen en Schiedam), 06-09-1944, Schaal/code/blz.: 216, Serie/nummer: Vlag; Locatie van verdedigingswerken tussen Maassluis en Vlaardingen, 15-09-1944, Schaal/code/blz.: 217, Serie/nummer: Vlag	217
Locatie van een tankgracht in Vlaardingen-west waarop tevens aangegeven versperringen en dijktaluds, 14-06-1944, Schaal/code/blz.: A 281, Serie/nummer: Molen	231
Locatie en dwarsdoorsnede van de afvuurplaats voor raketten en vliegende bommen [NB V-wapen] bij Lever's zeepmaatschappij in Vlaardingen, 20-03-1945; Schaal/code/blz.: 342; Serie/nummer: Kroon	241
Rapport betreffende verdedigingswerken op de rechteroever van de Maas (Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen) [NB 16 stuks], 02-12-1944; Schaal/code/blz.: E/502/44	257
Berichten o.a. betreffende beschikbare tankinhoud te Pernis en Vlaardingen, februari-april 1944; Schaal/code/blz.: GB/5855/44	387
Troepen toestand in o.a. Vlaardingen, 01-06-1944; Schaal/code/blz.: GB/7089/44	409
Schetsen met o.a. verdedigingswerken in Vlaardingen met beschrijving, 28-06-1944; Schaal/code/blz.: GB/7282/44	413
Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen, verdedigingswerken en verkeer in Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen en omgeving, 29-11-1944; Schaal/code/blz.: E/373/44	437
Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen, verdedigingswerken en trein- en wegverkeer in Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen, december 1944; Schaal/code/blz.: E/601/44, evenals E/643/44	443
Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen, verdedigingswerken en trein- en wegverkeer in o.a. Vlaardingen, december 1944; Schaal/code/blz.: E/884/44	445
Plattegrond V2-raketopstelling bij de Sunlight Zeepfabriek in Vlaardingen, 02-03-1945; Schaal/code/blz.: E/1920/45	465

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel verwerkt:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH, collectie 575)	Relevant	Motivatie
24 juni 1944	Kaart van Vlaardingen Ambacht Noordoost met daarop aangegeven enkele loopgraven en Sperrgebiet nabij de Burg. Verkadestraat. (inventarisnr. 413)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

2.10 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.10.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige CE ondergebracht.

Militair Gezag Zuid-Holland
Het archief van het Militair Gezag van de provincie Zuid-Holland bevindt zich bij het Nationaal Archief in 's-Gravenhage. Er werd in de inventaris gezocht op de trefwoorden explosieven, mijnen, munitie en bommen. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 3.09.34. Archief van het Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Datum
43 Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	1945
146 Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven	1945
231 Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven	1945
282 Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnenvelden en het opruimen van explosieven	1945
361 Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven	1945
465 Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven	1945
529 Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven	1945
575 Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945	1945

Toegang 2.13.25. Archief van het Militair Gezag in Zuid-Holland,. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
1567 Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven	1944 - 1945

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.11 Nationaal archief

2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen. Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd.

2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten. Provincie Zuid-Holland	76

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.12 Semi Statische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA)

Het SSA in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse CE-ruimingen door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen CE in Nederland aanwezig waren.

2.12.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten CE. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren. De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Semi Statische Archiefdiensten, archief Mijn- en Munitie Opruimingsdienst)	Relevant	Motivatie	Documentcode
12 juli 1944	Kaart van palenvelden nabij Rotterdam, waarop ook weergegeven Vlaardingen. Bij Vlaardingen waren meerdere zoeklichten opgesteld evenals een bunker en twee stuks zwaar luchtdoelgeschut. Alle gelegen (net) buiten de bebouwde kom.	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.	SSA-MMOD-0622-20
25 juni 1945	De burgemeester van Vlaardingen deelt mede dat er aangenomen kan worden dat er op het grondgebied van de gemeente geen mijnen aanwezig zijn.	Nee	Geen CE indicatie.	SSA-MMOD-0622-7
12 september 1946	De burgemeester van Vlaardingen verklaar dat er, zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in de gemeente aanwezig zijn.	Nee	Geen CE indicatie.	SSA-MMOD-0622-1

2.13 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD zijn de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.	180

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventaris-nummer
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.	186
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 – 24 februari 1944.	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945.	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945.	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944.	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 – 6 februari 1945.	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944.	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari – 20 maart 1944.	642

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD	Inventaris-nummer
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	1759

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op plaatsnaam. De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: www.beeldbankwo2.nl)	Relevant	Motivatie
1 augustus 1940	Vlaardingen, schoorsteen Hollandia boterfabriek. Bij dit spervuur (van de luchtafweer) werd een Engels vliegtuig neergehaald. (beeldnummer 70259)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
Oktober 1940	Luchtaanvallen 1940: Vlaardingen. Ingestorte woning na bombardement. De locatie van de woning is onbekend. (beeldnummer 68705)	Nee	Het bombardement van oktober 1940 vond buiten het analysegebied plaats.
Oktober 1940	De Matex in Vlaardingen raakte door een Engelse bom in de brand. (beeldnummer 112772)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

2.13.3 Oorlog in blik

Oorlog in Blik is een samenwerkingsplatform van erfgoedinstellingen met audiovisuele collecties over de Tweede Wereldoorlog. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante films met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.14 The National Archives Londen

The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde duikbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan. De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Inleiding en chronologietabel

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de feitenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden.

1940-1945, naoorlogse ruimingen						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK[1]	Nr . BBK[2]
24 maart 1945	Wapenopstellingen waarvan één omgeven door een prikkeldraad-versperring en toegankelijk via een loopgraaf.	2.4.2	Historische Luchtfoto (4-2137-4023)	Ja, het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is, conform de WSCS-OCE, afgebakend op CE.	1	B1
25 maart 1945	Defence Overprint Vlaardingen sheet 2NE. Binnen het analysegebied zijn enkele (omheinde) wapenopstellingen zichtbaar.	2.3.1	Collectie stafkaarten Kadaster Zwolle	Nee, hoewel de wapenopstellingen zich binnen het analysegebied bevonden, is de afbakening van deze militaire objecten niet van invloed op het onderzoeksgebied.	--	--

[1] FK = Feitenkaart
[2] CE BBK = CE Bodembelastingkaart

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicatie van explosieven in het analysegebied

Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in het analysegebied.

Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er geen sprake van grondgevechten in het analysegebied.

In het analysegebied waren enkele militaire objecten aanwezig. Dit betrof wapenopstellingen (met prikkeldraadversperring) en een loopgraaf.

Er zijn geen militaire vliegtuigen in het analysegebied gecrasht of de beschrijvingen zijn zodanig globaal dat er niet kan worden bepaald of er sprake is van het analysegebied.

Ter plaatse van het analysegebied is er geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen.

Het analysegebied heeft niet geleden onder gevechtshandelingen.

Er zijn in het verleden geen CE in het analysegebied geruimd.

Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het analysegebied (contra-indicaties). CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen mogelijk verwijderd c.q. binnen het onderzoeksgebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het analysegebied aanwezig zijn.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumpingen, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata CE in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden. Aangezien het analysegebied in de Tweede Wereldoorlog (gedeeltelijk) uit water bestond, kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog worden waargenomen.
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de CE werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.

4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende gevechtshandelingen genoemd:
- Defensieve maatregelen (loopgraaf)

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – CE in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten CE uit de WSCS-OCE, versie 1, in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Locaties militaire defensieve maatregelen

De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) loopgraaf in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Hand- en geweergranaten	Duits	Steelhandgranaten, Gewehrgranaten No. 30	Gedumpt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpt / achtergelaten

4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Hand- en geweergranaten	Eén t/m enkele
Klein kaliber munitie	Eén t/m enkele

4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de CE-bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

4.5.1 Verdachte locaties gedumpte munitie

Er is sprake de volgende verdachte deelgebieden:
- Loopgraaf

CE kunnen in loopgraven zijn achtergelaten. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor loopgraven gehanteerd:
- Militaire loopgraven: het gebied binnen de contouren van de loopgraven is verdacht op CE, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.

De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object in de Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop CE kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting 2 meter minus de NAP-hoogte uit de Tweede Wereldoorlog. De op gedumpte munitie verdachte gebieden zijn primair afgebakend op basis van waargenomen sporen op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van Lievense CSO een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Vlaardingen M&R-station (A-118).

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE.

De volgende gevechtshandelingen / CE gerelateerde handelingen hebben in en/of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:
- De aanleg van een loopgraaf en.

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:
- Klein kaliber munitie (gedumpte munitie).
- Hand- en geweergranaten.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 6.5).

De horizontale en verticale afbakening van de CE verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

5.2 Advies vervolgtraject

De door AVG voor Lievense CSO geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Opsporing CE

Lievense CSO kan direct tot opsporing van CE overgaan. Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van de WSCS-OCE is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat alle bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie moet zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Bomen en begroeiing dienen boven het maaiveld te worden gerooid/gesnoeid. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd dienen alle verdachte objecten die worden gedetecteerd en waarvan de meetwaardenovereenkomsten vertonen met mogelijk aanwezige CE in kaart te worden gebracht door de locatie door middel van GPS in te meten. Bij deze vastlegging dient tevens de vermoedelijke diepte te worden vastgelegd. Bij het uitvoeren van een computerondersteunde detectie wordt de data vastgelegd in een datalogger. De data wordt na de detectie uitgelezen in een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma. De hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. De uit de detectie aangemerkte verdachte objecten worden uitgezet in het opsporingsgebied met behulp van GPS. Deze punten worden vervolgens handmatig en indien nodig machinaal benaderd. Aangetroffen objecten worden vervolgens geïdentificeerd en indien nodig veiliggesteld.

6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi Statische Archief Diensten te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Stadsarchief Vlaardingen
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Nationaal Archief 's-Gravenhage
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- J. Anderson en L. Bovée, *Kroniek van de bezettingstijd in Vlaardingen* (z.d. / z.p.)
- T.J.A. de Blij, *De meidagen van 1940 (1). De mobilisatie van3-lua* (z.d./z.p.)
- E.H. Bongers, *Opmars naar Rotterdam, deel 1: De Luchtlanding* (Baarn 1982)
- I. Gooderson, *Air power at the Battlefront, Allied Close Air Support in Europe 1943-45* (Londen 1998)
- T. Jansen, 'Burgie en de blindganger – een Vlaardings oorlogsverhaal', in*: Bulletin Air War 1939-1945*, 377 (juni-juli 2007) pp.5-11
- C. Klep / B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- R. Kok, *Sporen van een flakstelling en de tankracht. Archeologie van de Tweede Wereldoorlog in Vlaardingen* (2011)
- K. Kornaat, *De schok van het onbekende. Vlaardingen tijdens crisis, bezetting en bevrijding, 1936-1947* (Zaltbommel 1994)
- H.J. Luth e.a. (red.), *Ach lieve tijd – Vlaardingen. 2000 jaar oorlog* (Zwolle 2002)
- A. Meijers, *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- V.E. Nierstrasz (red.), *West- en noordfront vesting Holland, mei 1940* ('s-Gravenhage 1961)
- H. Onderwater, *En toen was het stil…De luchtoorlog boven Rotterdam en IJsselmonde 1940-1945* (Baarn 1981)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- A. Spanjaard, *De slag om Vesting Holland. Langs de sporen van de Duitse aanval rondom Dordrecht, Rotterdam en Den-Haag, 10-15 mei 1940* (Delft 2011)
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil….Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- http://www.avg.eu
- http://www.explosievenopsporing.com
- http://www.explosievenopsporing.nl
- http://www.vergeltungswaffen.nl
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl

6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (2003)

6.2 Certificaat WSCS-OCE

TÜV NEDERLAND

AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Waalwijk
KvK: 12029421

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek)
Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13380/11.1
Ingangsdatum:	15-12-2015
Certificaat geldig tot:	15-12-2018
Datum eerste certificaat:	15-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
De Waal 21 C
5684 PH Best
T: +31 (0) 499 – 339 500
F: +31 (0) 499 – 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV WSCS-OCE

1 / 1

6.3 Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi-) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf.	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en Drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.

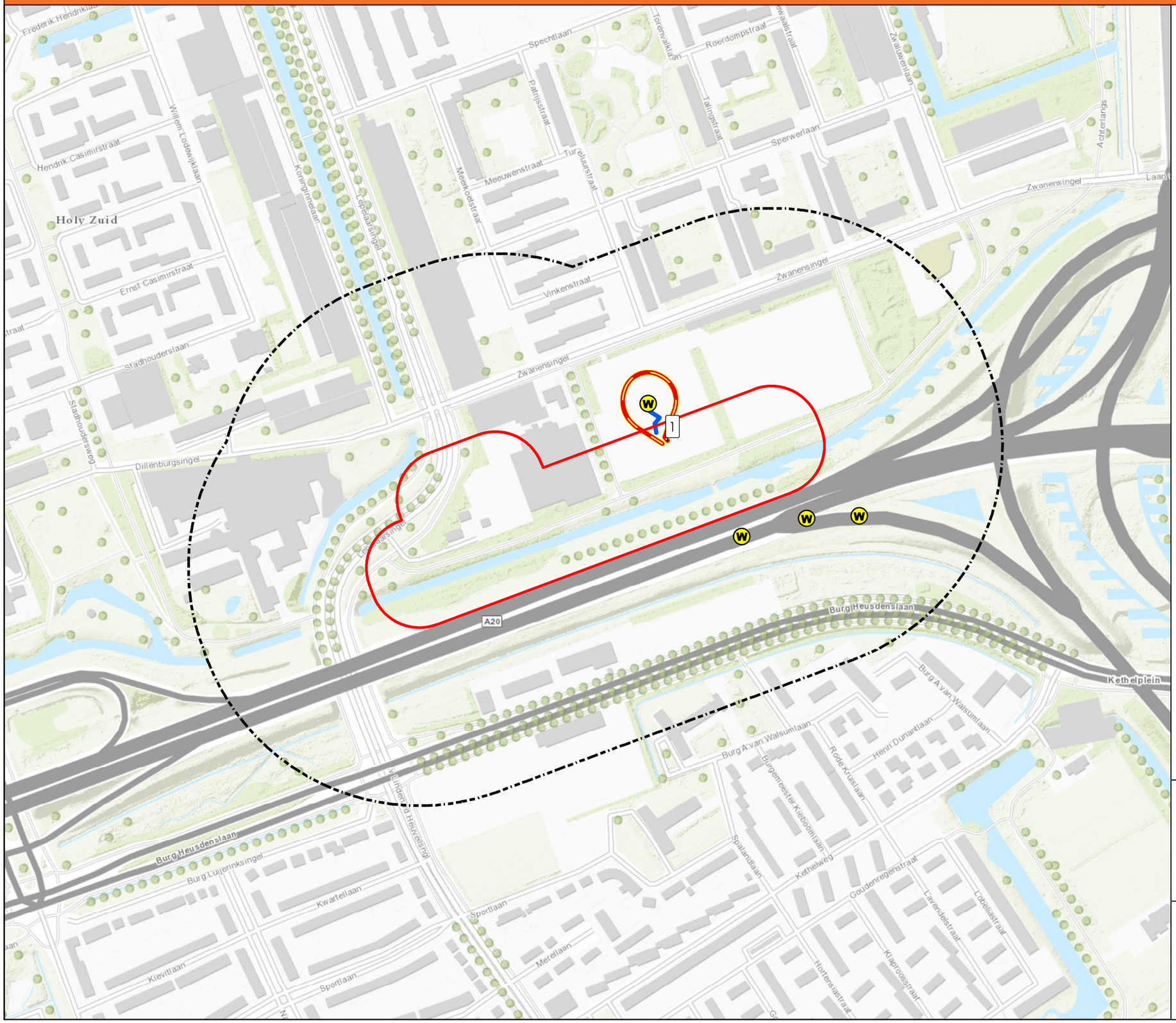
Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij-verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielings-lading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondge-bonden (meervoudig) raketwerpersys-teem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een ra-ketbeschieting met jachtbommenwer-pers.	x		Op basis van een analyse van het in-slagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslag-patroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaat-sing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blind-ganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is ge-treden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoe ver de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vlieg-tuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedeto-neerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtaf-weergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen inci-dentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (ge-deeltelijk) gedeto-neerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (ge-deeltelijk) gedeto-neerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toe-behoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dum-ping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen.
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en af-bakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van even-tuele uitgeworpen CE buiten deze con-tour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijk-heid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde spring-lading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in wer-king is gesteld en afbakening verder situati-oneel te bepalen.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Tapijtbombarde-ment	Gebied dat is getroffen door een bom-bardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende in-slagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpa-troon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommen-werpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/3)
Duikbombardement op zgn. 'Line Tar-get', inslagenpa-troon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/4)
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpa-troon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommen-werpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/5)
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target, inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/6)

1. Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
2. Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.
3. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
4. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
5. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
6. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

6.4 Presentatiekaart verzamelde historische feiten

FEITENKAART CE - M&R STATION VLAARDINGEN



Legenda

- Analysegebied
- Onderzoeksgebied
- Wapenopstelling
- Loopgraaf
- Prikkeldraadversperring

De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten overeenkomstig uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied of analysegebied betreffen zijn niet ingetekend. De feiten buiten het analysegebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in de vooronderzoek rapportage.

N

0 50 100 200 300 METER

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Feitenkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Vlaardingen
M&R Station

Opdrachtgever:

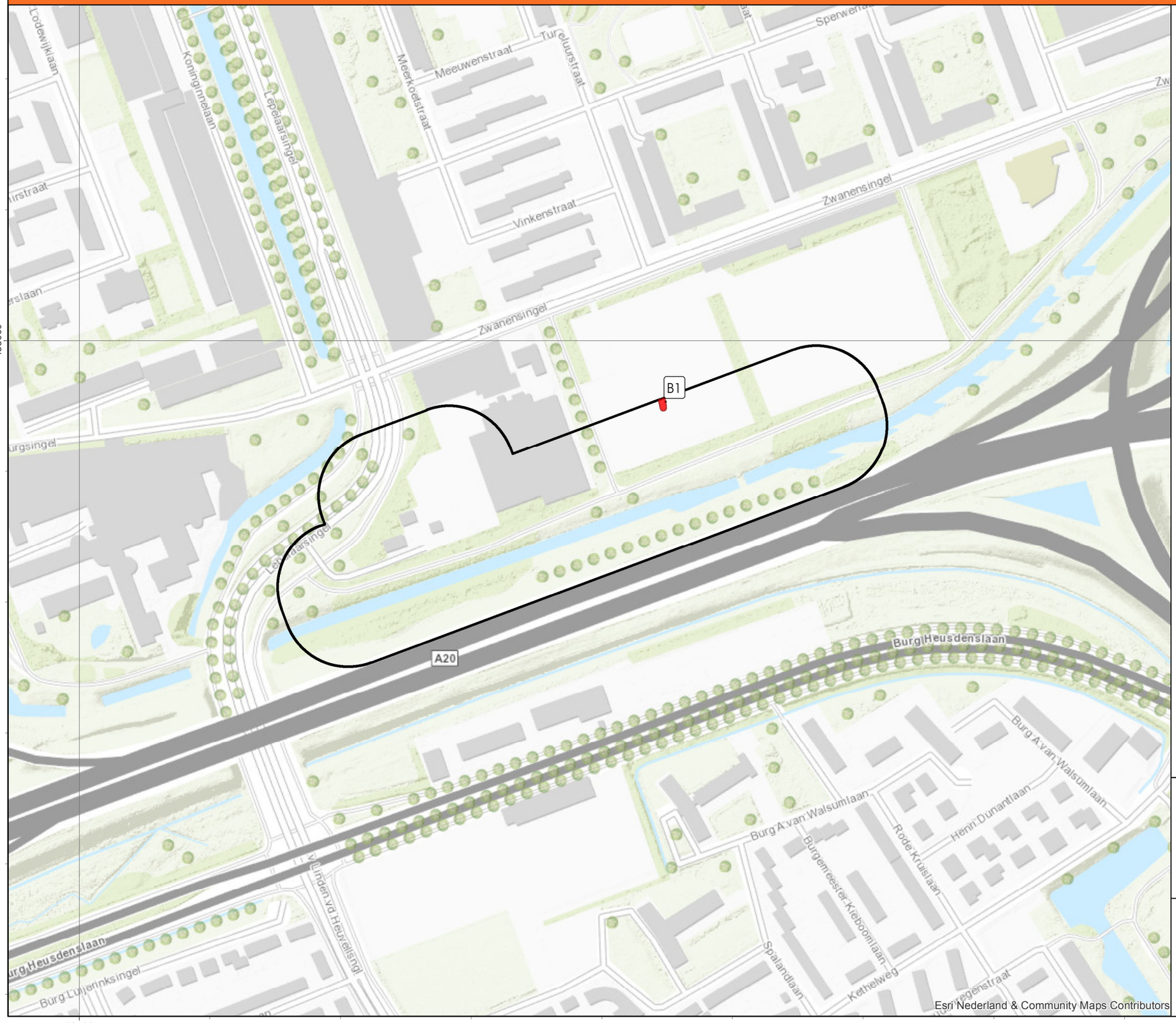
LievenseCSO Milieu BV
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Projectnummer:	1762094
Tekeningnummer:	FK-01
Formaat:	A3
Getekend:	HvD
Datum:	8-8-2017
Voor akkoord:	H. de Beer

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever enkel toegestaan te gebruiken voor het aanvragen van vergunningen en aanvullingen. Van deze tekening mag niets worden vervielvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, scan of op elke andere wijze dan ook, zonder toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland. © 2012

6.5 CE-bodembelastingkaart

BODEMBELASTINGKAART CE - M&R STATION VLAARDINGEN



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verdacht gebied loopgraaf

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in de vooronderzoek rapportage.

N

0 50 100 200 METER

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Bodembelastingkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Vlaardingen
M&R Station

Opdrachtgever:

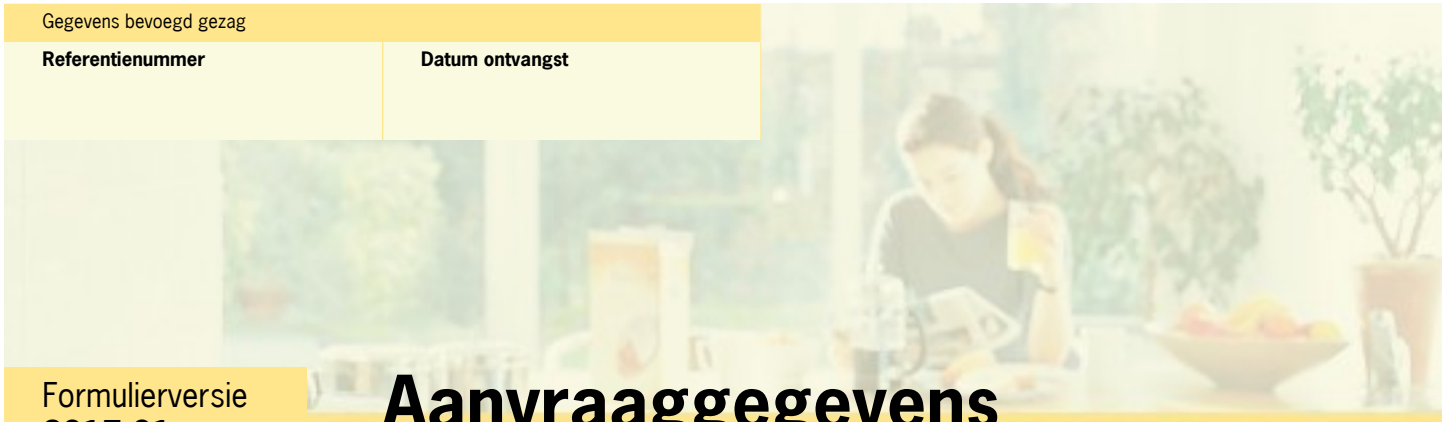
LievenseCSO Milieu BV
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Projectnummer:	1762094
Tekeningnummer:	FK-01
Formaat:	A3
Getekend:	HvD
Datum:	8-8-2017
Voor akkoord:	H. de Beer

Deze tekening is eigendom van AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het is de opdrachtgever vrijom deze tekeningen te gebruiken afgezonderd het aanbrengen van wijzigen en aanvullingen. Van deze tekening mag niets worden vervielvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, scan of op elke andere wijze dan ook, zonder toestemming van AVG Explosieven Opsporing Nederland. © 2012

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2017.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3161741
Aanvraagnaam	Afwijken bestemmingsplan M&R Vlaardingen
Uw referentiecode	I.012907.01 / A-118
Ingediend op	24-08-2017
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Gasunie gaat werkzaamheden verrichten aan het bestaande meet- en regelstation A-118 gelegen aan de Zwanensingel te Vlaardingen. Dit station is niet opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. Om de werkzaamheden te kunnen verrichten wordt een buitenplanse omgevingsvergunning aangevraagd.
Opmerking	Deze aanvraag is voorbesproken met dhr. Marc Zieltjens.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Vlaardingen
Postadres:	Gemeente Vlaardingen Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen
Telefoonnummer:	010-2484000
Faxnummer:	010-2484606
E-mailadres:	info@vlaardingen.nl
Website:	www.vlaardingen.nl
Contactpersoon:	A.J. Noordam

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Werk of werkzaamheden uitvoeren
  - Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen



Formulierversie
2017.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Vlaardingen
Kadastrale gemeente	☑ Vlaardingen
Kadastrale sectie	E
Kadastraal perceelnummer	2448
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	betreft ook werkzaamheden binnen perceel 2596, sectie E, kadastrale gemeente Vlaardingen



Formulierversie
2017.01

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Zie ruimtelijke onderbouwing.
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie ruimtelijke onderbouwing.
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie ruimtelijke onderbouwing.
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zie ruimtelijke onderbouwing.
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

Formulierversie
2017.01

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?	Zie ruimtelijke onderbouwing.
Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?	Het aanleggen en verwijderen van gastransportleidingen en bijbehorende werkzaamheden.
Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?	☐ Ja ☑ Nee
Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2017.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Ruimtelijk onderbouwing ontwerp rev2_pdf	1707-0421 Ruimtelijk onderbouwing ontwerp rev2.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling
1 QRA W-521-28 Vlaardingen-signed_pdf	1 QRA W-521-28 Vlaardingen-signed.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling
2 GHR MR-station Vlaardingen A-118_pdf	2 Definitief Geohydrologisch rapport MR-station Vlaardingen A-118 constructiefase.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling
3 Def VO NA saneringsplan MR A-118_pdf	3 Definitief VO NA en saneringsplan MR Vlaardingen A-118.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling
4 Definitief qscArcheologie MR A-118_pdf	4 Definitief quickscan Archeologie MR A-118.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling
5 Definitief Flora en Fauna MR A-118_pdf	5 Definitief Flora en Fauna MR A-118.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
6 EXP Concept MR-Station Vlaardingen_pdf	6 EXP Concept MR-Station Vlaardingen.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2017-08-24	In behandeling