

Puurveense Molen Kootwijkerbroek

(Water)bodem- en verhardingsonderzoek

RAPPORTAGE

Projectinformatie

Projectnaam Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Titel (Water)bodem- en verhardingsonderzoek
Projectnummer 78220.09

Auteur(s) Mevrouw O. Koning
De heer W.T. Verhoef
Kwaliteitscontrole Mevrouw A. Slotboom



Projectleiding De heer J. van der Gaag

Kenmerk R01-78220.09-OKO
Status Definitief
Versienummer I
Datum 25 juli 2022

Opdrachtgever Gemeente Barneveld
De heer C. van Geerestein
Postbus 63
3770 AB Barneveld

Opdrachtnemer Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede
0318 – 437 639
lbland.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen	9
3. Vooronderzoek	11
3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen	11
3.2. Resultaten historisch onderzoek	11
3.3. Historisch onderzoek watergangen	17
3.4. Asbest	18
3.5. Terreininspectie en asfaltschouw	19
3.6. Aanlegperiode	20
3.7. Regionale bodemopbouw en geohydrologie	20
3.8. Gebiedsspecifiek beleid	20
3.9. Conclusie vooronderzoek	20
4. Uitvoering	22
4.1. Voorbereiding	22
4.2. Veldwerk	22
4.3. Laboratoriumonderzoek	22
5. Asfaltonderzoek	23
5.1. Onderzoeksstrategie	23
5.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	23
5.3. Opbouw en resultaten PAK-markertesten	23
5.4. Verificatie PAK-gehalte	24
5.5. Bespreking onderzoeksresultaten	25
6. Fundatieonderzoek	27
6.1. Onderzoeksstrategie	27
6.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	27
6.3. Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit	27
6.4. Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek	28
6.5. Fundatieonderzoek asbest	28
6.6. Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek	29
6.7. Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek	29
6.8. Bespreking onderzoeksresultaten	30
7. Verkennend bodemonderzoek	31
7.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader	31
7.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	32
7.3. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	33
7.4. Analyse- en bemonsteringsstrategie grond	36

7.5.	Analyseresultaten grondwater	39
7.6.	Interpretatie onderzoeksresultaten	40
7.7.	Toetsing onderzoekshypothesen	40
8.	Verkennend asbestonderzoek	41
8.1.	Onderzoeksstrategie en toetsingskader	41
8.2.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	41
8.3.	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	42
8.4.	Analyseresultaten	42
8.5.	Interpretatie onderzoeksresultaten	43
9.	Waterbodemonderzoek	44
9.1.	Onderzoekstrategie	44
9.2.	Analyse- en bemonsteringstrategie	44
9.3.	Veldwaarneming	45
9.4.	Monstersamenstelling	45
9.5.	Analyseresultaten	45
9.6.	Verkennend waterbodemonderzoek asbest	47
9.7.	Monstersamenstelling waterbodemonderzoek asbest	48
9.8.	Analyseresultaten waterbodemonderzoek asbest	48
9.9.	Bespreking onderzoeksresultaten	48
10.	Infiltratieonderzoek	49
10.1.	Doel van het onderzoek	49
10.2.	Uitgevoerde werkzaamheden en onderzoeksopzet/methode	49
10.3.	Besprekingen resultaten k-waarde bepalingen	50
11.	Resumé en vervolgacties	52

Bijlagen

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen

Samenvatting

<i>Samenvatting</i>	
Project	
Projectnummer	78220.09
Projectnaam	Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Aanleiding onderzoek	Herinrichting van de locatie (woningbouw)
Onderzoeksdisciplines	Bodem-, asbest-, asfalt-, fundatie-, infiltratie- en waterbodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Barneveld
Locatie	
Globale ligging	Aan de zuidkant van Kootwijkerbroek
Kadastrale aanduiding	Gemeente Garderen, sectie G, nummers 1920, 3126, 3127, 3129, 3726, 4076, 4124, 4622, 4703
Oppervlakte	Circa 6,5 ha
X-, Y-coördinaten	X = 173.913; Y = 462.072
Gebruik	
Historie	Landbouw, akkerbouw, schuren, stallen etc.
Huidig gebruik en inrichting	Landbouw, akkerbouw, schuren, stallen waarvan redelijk wat gesloopt
Toekomstige wijzigingen	Woonwijk
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Vooronderzoek	Er worden geen ernstige verontreinigingen in grond en grondwater ter plaatse van het agrarische gebied verwacht. Wel worden enkele licht verhoogde gehalten van parameters uit het standaardpakket in de grond/het grondwater verwacht. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal kan echter niet uitgesloten worden. Omdat de onderzoekslocatie deels bestaat uit openbare wegen kunnen de bovengrond en wegberm nabij verontreinigd zijn. Het asfalt ter plaatse kan teerhoudende lagen bevatten. Mogelijk aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten.
Asfalt- en fundatieonderzoek	De deklaag (alle vakken) kan als teervrij worden beschouwd. De kleeflaag in vak 1, de onderlaag in vak 1, en de onderlaag in vak 5 dienen als teerhoudend te worden beschouwd. De onderlaag in overige vakken (2, 3, 4) kunnen als teervrij worden beschouwd. De fundatie (gemiddeld ca. 0,2 m dik, min. 0,17 – max. 0,5 m-mv, ca. 542 m ³) is onverdacht voor het voorkomen van asbest en indicatief herbruikbaar als 'niet vormgegeven' bouwstof.
Verkennd bodemonderzoek	<i>Deelgebied I Agrarisch gebied</i> In de (humeuze) zandige grond overschrijden geen gehalten de achtergrondwaarde.

	De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. In het grondwater overschrijden de concentraties nikkel, koper, molybdeen, cadmium, barium, kwik en naftaleen de streefwaarde. In grondwater is maximaal 0,38 mg/l ijzer aangetroffen en maximaal 36 mg/l onopgeloste bestanddelen. Derhalve is het lozen van grondwater bij ontwatering in een oppervlaktewaterlichaam toegestaan. <i>Deelgebied 2 Puurveenseweg (rijbaan en berm)</i> In het zand zijn bijmengingen aangetroffen van beton, menggranulaat en asfalt. In deze grond zijn koper, zink, PAK, minerale olie en PCB verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het zintuiglijk schone zand in de ondergrond zijn PCB en PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert tussen 'Altijd toepasbaar' en 'Niet toepasbaar'. Het wordt geadviseerd om in grond dat vrijkomt bij de reconstructie eerst te verifiëren op aanwezigheid van bodemvreemde bijmenging en afhankelijk daarvan bepalen of de grond wordt afgevoerd of hergebruikt. Dit kan eventueel bepaald worden na bewerking van de grond zoals zeven. Het wordt geadviseerd om te werken met een gesloten grondbalans. Het is mogelijk om grond dat indicatief geclassificeerd is als 'Niet toepasbaar' te hergebruiken binnen het werk in een niet-kwetsbaar gebied bijvoorbeeld onder verharding. Indien de grond overtollig overblijft moet het afgevoerd worden naar een erkende verwerker. Gezien de beperkte hoeveelheid van niet toepasbare grond is het ook een optie om de grond direct af te voeren. <i>Deelgebied 3 Walhuisweg (excl. berm: reeds onderzocht)</i> In het zwak humeuze zand is PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. De berm is reeds onderzocht in het verkennend bodem- en asbestonderzoek van Arnicon (kenmerk: C18-414-O, d.d. 21 november 2018). De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'klasse Industrie' en het hoogste aangetoonde asbestgehalte in grond is 4,0 mg/kg ds.
Verkennd asbestonderzoek	Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem van gat 204A is visueel en analytisch asbest aangetroffen (2,2 mg/kg ds.). Het aangetroffen asbestgehalte in gat 204A geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek, omdat het asbestgehalte van 50 mg/kg ds. niet wordt overschreden. De onderzoekslocatie is niet uitputtend onderzocht, maar gezien de aangetroffen bijmengingen wordt er geen reëel probleem met asbest verwacht.
Waterbodemonderzoek	Het vrijkomende sediment van monstervak Mv01 is toepasbaar als 'klasse Industrie' op landbodem en als 'klasse A' in oppervlaktewater. Het vrijkomende sediment van monstervakken Mv02 en Mv03 is 'altijd toepasbaar' op landbodem en in oppervlaktewater. In monstervak Mv03 is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Het sediment uit alle monstervakken is niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden vanwege PFAS. Het vrijkomende sediment uit alle monstervakken is verspreidbaar op aangrenzend perceel. Het vrijgekomen sediment van monstervak Mv01 mag bij regulier onderhoudsbaggerwerk verspreid worden over naastliggend terrein, ook als naastliggend terrein voldoet aan 'klasse Achtergrondwaarde'. Wanneer het gaat om hergebruik van grond en/of baggerspecie dan is de toets van de ontvangende bodem wel relevant.
Infiltratieonderzoek	De bemeeten trajecten ter plaatse van alle meetpunten, behalve K03, kunnen als goed doorlatend worden beschouwd. De humeuze bovengrond ter plaatse van boring K03 kan als slecht doorlatend worden beschouwd. Op basis van de onderzoeksresultaten is infiltratie van hemelwater onder de humeuze bovengrond mogelijk in het projectgebied.
Aanbevelingen	
Asfalt- en fundatieonderzoek	Het vrijkomende teerhoudende asfalt is niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een gecertificeerd verwerker. In het totaal gaat het om ca. 246 ton teerhoudend asfalt. Het overige vrijkomende asfalt (ca. 866 ton) kan als teervrij worden beschouwd. De fundatie is indicatief herbruikbaar als 'niet-vormgegeven' bouwstof.
Bodem	Op basis de onderzoeken zijn er geen bezwaren voor de herinrichting van de locatie. Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.
Infiltratieonderzoek	Er zijn beperkingen voor infiltratie in de humeuze toplaag. Geadviseerd wordt om bij het realiseren van wadi's de humeuze toplaag ter plaatse te verwijderen.

I. Inleiding

In opdracht van Gemeente Barneveld heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek, een waterbodemonderzoek, een infiltratieonderzoek, en een asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Puurveenseweg en Walhuisweg te Kootwijkerbroek.

Aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van de locatie tot woningbouw.

Tabel 1.1 Onderzoekdisciplines

Onderzoeksdiscipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725:2017 NEN 5717:2017 CROW 210	- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) het projectgebied een geregistreerd geval van (water)bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van het projectgebied negatief beïnvloeden kunnen hebben; - verzamelen informatie m.b.t. opbouw en samenstelling van het asfaltpakket; - definiëren onderzoeksvakken van de verhardingen; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Asfaltconstructie-onderzoek	CROW 210	- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen.
Fundatieonderzoek	Maatwerk / NEN 5897:2015	- het bepalen van de dikte en aard van het fundatiemateriaal; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal; - vaststellen of de fundatie asbest bevat.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740: 2016	- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (WBB) en hergebruiksmogelijkheden (BBK) van de grond; - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de projectlocatie; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater, inclusief lozingsparameters.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707+C2: 2017	- vaststellen of de vrijkomende grond asbest bevat; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Verkennend onderzoek waterbodemonderzoek (asbest)	NEN 5720:2017	- inzicht verkrijgen in de opbouw van de waterbodemonopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de sedimentlaag; - vaststellen of de sedimentlaag asbest bevat.
Infiltratie-onderzoek	Module C2510 uit de Leidraad Riolerings van Stichting Rioned	- bepalen van de bodemopbouw en het verkrijgen van representatieve k-waarden (verzadigde doorlatendheid) van de bodem

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het asfaltonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het fundatieonderzoek (hoofdstuk 6);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 7);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 8);
- de resultaten van het waterbodemonderzoek (hoofdstuk 9);
- de resultaten van het infiltratieonderzoek (hoofdstuk 10);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 11).

2. Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

De onderzoekslocatie is circa 6,5 ha groot en betreft aaneengesloten percelen tussen de Puurveenseweg en de Walhuisweg in Kootwijkerbroek. De percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Garderen, sectie G, nummers 1920, 3126, 3127, 3129, 3726, 4076, 4124 en 4622 zijn in gemeentelijk bezit. De huidige functies zijn agrarische doeleinden, paardenweide en geasfalteerde rijbanen.

Het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Garderen, sectie G, nummer 4703 is in particulier bezit. Op het terrein is een grote schuur aanwezig, twee kleine schuurtjes, een betonnen plaat waar recentelijk een schuur gesloopt is in 2019 en een deel betreft weiland. Het terrein is te bereiken vanaf de Walhuisweg via een geasfalteerde privéweg. Langs deze weg hebben twee waterbassins gelegen die recentelijk zijn gedempt (in 2020). Tussen de openbare wegen Puurveenseweg, Walhuisweg en de akkers bevinden zich bermsloten. Ook tussen de kavels bevindt zich een sloot.

In onderstaande figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven. Daarnaast is een overzichtsfoto van de onderzoekslocatie opgenomen.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De gemeente Barneveld is voornemens het terrein te ontwikkelen tot een woonwijk. De onderzoeken worden uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging en het te zijner tijd bouwrijp maken. Hierbij moet onder andere de weg opgebroken worden om riolering aan te sluiten. Hierbij vinden grondroerende werkzaamheden plaats tot maximaal 3,0 m-mv. Het ontwikkelingsplan is nog niet definitief. De bermsloten worden zoveel mogelijk behouden, maar plaatselijk mogelijk gedempt ten behoeve van de realisatie van wegen en inritten. De kavelsloot verdwijnt in het huidige schetsontwerp, maar het ontwerp zal mogelijk nog wijzigen. Vrijkomende grond zal naar verwachting afgevoerd worden, maar dit hangt af van de grondbalans.

In tabel 2.1 zijn enkele gegevens opgenomen van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

<i>Terreindeel</i>	<i>Oppervlakte/ Lengte</i>	<i>Globale oppervlakte</i>	<i>Grondgebruik en verhardingssituatie</i>
Weiland, aaneengesloten percelen	Circa 6,2 ha	Gemeente Garderen, sectie G, nummers 3726, 4076, 4124 en 4703	Akkerbouw, schuur(tjes), betonnen plaat, paardenweide
Kavelsloot	Circa 200 m ^l	Gemeente Garderen, sectie G, nummer 4124	n.v.t.
Bermloot Puurveenseweg	Circa 260 m ^l	Gemeente Garderen, sectie G, nummer 4124	n.v.t.

<i>Terreindeel</i>	<i>Oppervlakte/ Lengte</i>	<i>Globale oppervlakte</i>	<i>Grondgebruik en verhardingssituatie</i>
Bermsloot Walhuisweg	Circa 180 m ¹	Gemeente Garderen, sectie G, nummer 4124	n.v.t.
Puurveenseweg rijbaan en berm	Circa 2.000 m ²	Gemeente Garderen, sectie G, nummers 1920, 3129, 4622	Asfalt
Walhuisweg rijbaan excl. berm	Circa 1.132 m ²	Gemeente Garderen, sectie G, nummers 3126, 3127	Asfalt
Privéweg van Walhuisweg naar erf	Circa 1.000 m ²	Gemeente Garderen, sectie G, nummers 4076	Asfalt

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

3. Vooronderzoek

3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek) en de NEN 5717:2017 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017).

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 3,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 10 november 2021.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de Gemeente Barneveld, Omgevingsdienst De Vallei, het Rijk, de Provincie Gelderland, Waterschap Vallei en Veluwe, het kadaster en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl, www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de ouderdom en moment van realisatie van de aanwezige bebouwing en verhardingen;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2. Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	De onderzoekslocatie is in het verleden en in het heden in gebruik voor agrarische doeleinden. De Puurveenseweg en Walhuisweg zijn ook in de 19^e eeuw al aanwezig op de kaart. Tot begin jaren '30 zijn er twee paden op het terrein aanwezig. Twee schuurtjes zijn aanwezig in het zuiden tussen ca. 1962 en 1974. In 1985 zijn drie stallen gebouwd, één nabij de Puurveense Molen en twee nabij Puurveenseweg 26 (varkens- en kippenstal). Uit de BAG-viewer blijkt dat de bouw van de varkens- en kippenstallen is gestart in 1975. De varken- en kippenstal breiden zich uit rond 1997 en 2006 respectievelijk. Vanaf 1997 loopt er een slootje ten zuiden van de onderzoekslocatie die deels de onderzoekslocatie afbakt. Tussen 2006 en 2009 worden er twee schuurtjes gebouwd ten noorden van de stallen. In 2009 is de schuur nabij de Puurveense Molen gesloopt. Op deze locatie bevinden zich nu twee kleine schuurtjes. Deze zijn in 2017 ook gesloopt. Na 2017 worden de varkens- en kippenstallen nabij Puurveenseweg 26 deels gesloopt. Rondom worden nieuwe panden gerealiseerd, waarvan één zich bevindt op de onderzoekslocatie (volgens BAG-viewer gebouwd in 2019). Op de grond waar de varkens- en kippenstallen zich oorspronkelijk bevonden, zijn in 2019 twee waterbassins gegraven en tussen de waterbassins en de Walhuisweg is een weg aangelegd. De waterbassins zijn recentelijk gedempt.
2.	Luchtfoto's 2002 - 2020	Omdat er recentelijk veel veranderd is op locatie zijn er luchtfoto's geraadpleegd. Op deze luchtfoto's worden de waarnemingen op topotijdreis verduidelijkt. Op de luchtfoto van 2020 is te zien dat de kippenschuur volledig gesloopt is en de waterbassins in 2021 zijn gedempt. De kwaliteit van de grond gebruikt voor de demping wordt beschreven in 4. Gemeente Barneveld.

3.	www.bodemloket.nl	Walhuisweg noordelijk deel Kootwijkerbroek – Identificatiecode: GE020306402/ Locatiecode: AA020306402 – Ter plaatse van de bermen van de Walhuisweg heeft Arnicon een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Verkennend onderzoek, Arnicon, kenmerk: C18-414-O, d.d. 21 november 2018). Boringen zijn uitgevoerd tot 0,5 m-mv en bestaan uit zand, zijn plaatselijk zwak humeus en bevatten bijmengingen aan puin(granulaat), baksteen, beton en kolengruis. In de bovengrond zijn zink, PCB, PAK en minerale olie gehalten aangetroffen boven de achtergrondwaarde. De te verwachten kwaliteitsklasse is 'Klasse Industrie'. In de grond is het hoogste aangetoonde asbestgehalte 4,0 mg/kg ds. Daarnaast is op twee locaties asbestverdacht materiaal (AVM) aangetroffen. Deze zijn ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie aangetroffen. De materialen bevatten respectievelijk 85,7 en 28,8 mg/kg ds asbest.. Puurveenseweg – Identificatiecode: GE020302111/ Locatiecode: AA020302111 – Het onderzoeksbureau dat op Bodemloket wordt vermeld is onjuist. Verkennend onderzoek van Van der Haar Groep (kenmerk: 0833301A, d.d. 11 juli 2008) is in werkelijkheid van P&J Milieu. Dit onderzoek wordt hieronder beschreven bij: Puurveenseweg 26 – Identificatiecode: GE020303154/ Locatiecode: AA020303154. Puurveenseweg 26 – Identificatiecode: GE020303154/ Locatiecode: AA020303154 – Ter plaatse van de bouwlocatie aan de Puurveenseweg 26 te Kootwijkerbroek is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennend onderzoek, P&J Milieu B.V., kenmerk: 1121101A, d.d. 8 augustus 2011). De onderzoekslocatie overlapt met de huidige onderzoekslocatie (Perceel G4703, G4076). Er zijn hierin een aantal voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten/locaties beschreven. Ter plaatse van een puinverharding onder bestrating (zuidwestelijk deel terrein) is asbest aangetroffen. De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden. Circa 90 m³ is verontreinigd met asbest. Ter plaatse van de bovengrondse tank en opslag 'diverse materialen' zijn benzeen, xylenen en naftaleen verhoogd boven de streefwaarde aangetoond in het grondwater. In de vaste bodem wordt geen minerale olie aangetoond. Ter plaatse van een verdachte loods (voormalige locatie bovengrondse tank en olievlekken op bestrating), een spuitplaats en autowrak is barium in het grondwater verhoogd boven de streefwaarde aangetoond. Ter plaatse van een vatenopslag zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond. Op het overige terrein is koper verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond. Puurveenseweg 26 – Identificatiecode: GE020303154/ Locatiecode: AA020303154 – Ten zuiden van de kippenschuur is een agrarisch perceel onderzocht (Verkennend bodemonderzoek, P&J Milieu B.V., kenmerk: 0833301A, d.d. 11 juli 2008). De onderzoekslocatie overlapt met de huidige onderzoekslocatie (Perceel G3726, G4124). In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte van minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn concentraties verhoogd boven de streefwaarde voor de parameter chroom, koper en nikkel vastgesteld. Nikkel is verhoogd gemeten boven de tussenwaarde. Nadat dit onderzoek is uitgevoerd, is er een schuur gesloopt op perceel G3726. Puurveenseweg 26 – Identificatiecode: GE020303154/ Locatiecode: AA020303154 – Ten behoeve van de uitbreiding van de kippenstal (zie topotijdreis) is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennend onderzoek, Kattenbroek, kenmerk: DSV001086, d.d. 19 april 2001). De locatie is onderzocht als onverdachte locatie. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en matig verontreinigd met koper.
----	-------------------	---

	Bron	Bevindingen
		Puurveenseweg 26 – Identificatiecode: GE020303154/ Locatiecode: AA020303154 – Ten behoeve van de uitbreiding van de kippenstal (zie topotijdreis) is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennend onderzoek, Kattenbroek, kenmerk: IKVO98050, d.d. 9 maart 1998). De locatie is onderzocht als onverdachte locatie. Lage concentraties EOX zijn aangetroffen in grond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en matig verontreinigd met koper en zink. De concentraties overschrijden de streefwaarde niet. Naar verwachting veroorzaakt door overbesteding in combinatie met zure regen. Uit het vooronderzoek blijkt dat verhoogde concentraties zware metalen, met name zink, regelmatig worden aangetroffen.
4.	Omgevingsdienst De Vallei	Een aantal rapporten vermeldt op bodemloket zijn gedownload via Squitibis en aangevraagd bij de Omgevingsdienst. De Omgevingsdienst heeft een rapport gestuurd die niet vermeld wordt op Bodemloket (Verkennend bodemonderzoek, Van de Haar Groep, kenmerk: 33867, d.d. 22 januari 2004). Naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van het perceel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater overschrijden de concentraties chroom, koper en zink de streefwaarde. Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de Puurveenseweg 32 en de boorlocaties komen deels overeen met de huidige onderzoekslocatie. De locatie is onverdacht voor het voorkomen van sterke verontreinigingen. De onderzoekslocatie ligt deels in niet gezoneerd gebied (waterbodem, wegen), derhalve is de bodemkwaliteitskaart hier niet van toepassing. Voor het gezoneerde gebied geldt dat volgens de bodemkwaliteitskaart de onderzoekslocatie in de zone 'AW2000' ligt. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende boven- en ondergrond voldoet aan 'klasse Achtergrondwaarde'. Volgens de bodemfunctieklaas kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'klasse Achtergrondwaarde'.

	Bron	Bevindingen
5.	Gemeente Barneveld / Opdrachtgever	- Een aantal rapporten vermeld op bodemloket zijn toegestuurd door de gemeente, maar waren eerder al beschikbaar bij de Omgevingsdienst. - Luchtfoto's - Informatie over voorziene ontwikkelingen - Tekeningen, vergunningen, besluiten - Asbestinventarisatie varkensschuur (schuur 1) en kippenschuur (schuur 2) nabij Puurveenseweg 26. Asbest-inventarisatie, Midden Nederland Milieu, kenmerk: 2016AO222, d.d. 20 september 2016 – De hoeveelheden asbesthoudend materiaal worden als volgt samengevat: Circa 30 m² asbesthoudende golfplaat als verloren bekisting t.p.v. afzuigpunt mestputten van schuur 1, circa 70 m² asbesthoudende golfplaat als gevelplaat van silo t.p.v. schuur 1, circa 3.030 m² asbesthoudende golfplaat als dakbedekking van schuur 1 en 2. De asbesthoudende materialen hebben risicoklasse 2 verkregen en op basis van deze risicoklasse dienen de verwijderingswerkzaamheden te worden uitgevoerd door een SC 530 gecertificeerd asbestverwerkingsbedrijf. De asbestinventarisatie is geschikt voor het totaal slopen van de schuren 1 en 2. Visuele inspectie na asbestverwijdering conform NEN 2990, AMF Asbestsanering bv, kenmerk: 1702-2679, d.d. 21 februari 2017 – De vijf segmenten ter plaatse van stal 1 worden direct in orde bevonden. Op een gedeelte van stal 2 blijven asbesthoudende golfplaten aanwezig. Op het moment van de eindcontrole kan geconcludeerd worden dat het omschreven inspectiegebied en eventuele achterblijvende toepassingen voldoen aan de eisen zoals gesteld in NEN 2990. Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering, PML Lab, kenmerk: 1807584, d.d. 1 juli 2019 – Ter plaatse van 6 segmenten (dak van 2 schuren) wordt vastgesteld dat de asbesthoudende bron volledig weg is. Op basis van de eindbeoordeling is geconcludeerd dat de onderzochte locatie voldoet aan de eisen die zijn gesteld in NEN2990:2012. De locatie is vrijgegeven. - Toegepaste grond ter plaatse van waterbassins: Partijkeuring Wikselaarseweg Voorthuizen, Diseo, kenmerk: D2020-391VI, d.d. 26 juni 2020 – De kwaliteit van de partij bij toepassing op de landbodem voldoet aan de eisen voor 'klasse Achtergrondwaarde' en is vrij toepasbaar.
6.	Waterschap Vallei en Veluwe	Het waterschap heeft aangegeven geen aanvullende informatie te hebben over de watergangen. Het betreffen watergangen die onder de zogenoemde C-wateren vallen. Die zijn waterhuishoudkundig niet erg van belang en mede daarom niet in onderhoud bij het waterschap. Het onderhoud ligt veelal bij de perceeleigenaren.

	Bron	Bevindingen
7.	Archeologie	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Puurveenseweg te Kootwijkerbroek, gemeente Barneveld (GD), Laagland archeologie BV, november 2021 – In nagenoeg alle boringen is sprake van een AC-profiel. De overgang tussen A-horizont en C-horizont is meestal scherp begrensd en in andere boringen wordt de intacte C-horizont voorafgegaan door een laagje waarin verploegde resten van een C-horizont aanwezig zijn. De aanwezigheid van een intacte BC-horizont en elders een verstoorde BC-horizont duidt erop dat oorspronkelijk wel een podzolbodem aanwezig was. Uit het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke dekzandtop overal verdwenen is. De kans dat daarmee nog intacte resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum aanwezig zijn is daarmee erg klein. Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.
8.	Geofysisch onderzoek	Geofysisch onderzoek Puurveense Molen Kootwijkerbroek, Saricon, kenmerk: 21S121, d.d. 8 november 2011 – In opdracht van de gemeente heeft Saricon een geofysisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Puurveense Molen te Kootwijkerbroek. Uit zowel de radardata, alsook achtergrondinfo wordt geconcludeerd dat de bodemopbouw van de locatie voornamelijk uit zand bestaat. In de radardata zijn géén aanwijzingen waarneembaar die duiden op significante lagen of lenzen bestaande uit klei of veen. Wel is de bovengrond van de meest zuidelijke deellocatie sterker geroerd met bodemvreemd materiaal.

Tabel 3.2 geeft relevante historische informatie weer omtrent aangrenzende percelen.

Tabel 3.2: Historische informatie aangrenzend perceel

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Walhuisweg 8 Identificatiecode: GE020301946/ Locatiecode: AA020301946	Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennd onderzoek, Midden Nederland Milieu, kenmerk: vo/vdb/2002/066, d.d. 4 juli 2002). In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde parameters aangetroffen. In het grondwater is zink verhoogd boven de streefwaarde.	Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Walhuisweg 8. Het onderzoek wordt niet relevant bevonden voor de huidige onderzoekslocatie. Het is wel relevant om te weten dat de locatie in de nabije omgeving onverdacht is voor het voorkomen van sterke verontreinigingen.
	Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennd onderzoek, Gebr. v.d. Haar, kenmerk: 3.139.008, d.d. 7 september 1994). In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde parameters aangetroffen. In het grondwater zijn zware metalen licht verhoogd.	Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Walhuisweg 8. Het onderzoek wordt niet relevant bevonden voor de huidige onderzoekslocatie. Het is wel relevant om te weten dat de locatie in de nabije omgeving onverdacht is voor het voorkomen van sterke verontreinigingen.

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Puurveenseweg 32 Identificatiecode: GE020300717/ Locatiecode: AA020300670	Naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennd onderzoek, Tauw, kenmerk: 4812892, d.d. 10 november 2011). In de bovengrond en diepe ondergrond (2,0 – 3,0 m-mv) zijn geen parameters boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In de ondergrond zijn kobalt en minerale olie verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater overschrijden de concentraties barium, koper, kwik en xylenen de streefwaarde. Bij deze vermelding staat een ondergrondse hbo-tank geregistreerd.	Het onderzoek is uitgevoerd ten noorden van de onderzoekslocatie aan de Puurveenseweg 32. Het onderzoek wordt niet relevant bevonden voor de huidige onderzoekslocatie. Het is wel relevant om te weten dat de locatie in de nabije omgeving onverdacht is voor het voorkomen van sterke verontreinigingen. Uit de beschikbare rapporten blijken geen sterke verontreinigingen.
Puurveenseweg nabij nr. 28 achter nr. 24 Identificatiecode: GE020303452/ Locatiecode: AA020303452	Naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie is een verkennend onderzoek uitgevoerd (Verkennd onderzoek 5740, Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V., kenmerk: 03067074, d.d. 4 april 2019). In de actuele contactzone onder de drupzone is analytisch 200 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het gewogen gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in de bovengrond is PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn chroom en minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Zintuiglijk zijn ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank geen oliecomponenten waargenomen. Besluit: Bus-melding correct aangeleverd d.d. 3 juni 2019	Het onderzoek is uitgevoerd ten zuidwesten van de onderzoekslocatie achter de Puurveenseweg 24. Het onderzoek wordt niet relevant bevonden voor de huidige onderzoekslocatie. Het is wel relevant om te weten dat er in de locatie in de nabije omgeving asbest is aangetroffen. De Bus-melding is ingediend ten behoeve van de ernstige verontreiniging met asbest.
Dorpsontwikkeling Kootwijkerbroek Identificatiecode: GE020303105/ Locatiecode: AA020303105	Meerdere onderzoeken bekend voor deze locatie d.d. 1993 – 2006	De dorpsontwikkeling Kootwijkerbroek bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie maar is gezien de afstand tot de onderzoekslocatie niet relevant bevonden.

3.3. Historisch onderzoek watergangen

Een overzicht van de historische informatie van de watergangen en de basisinformatie die nodig is voor het uitvoeren van een waterbodemonderzoek is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Algemene informatie watergangen

<i>Terreindeel</i>	<i>Kavelsloot</i>	<i>Bermsloot Puurveenseweg</i>	<i>Bermsloot Walhuisweg</i>
Locatie	Tussen G4077 en G4124	Bermsloot Puurveenseweg	Bermsloot Walhuisweg
Doel waterbodemonderzoek	Onderzoeken milieu-hygiënische kwaliteit waterbodem	Onderzoeken milieu-hygiënische kwaliteit waterbodem	Onderzoeken milieu-hygiënische kwaliteit waterbodem
Type watergang(en)	Lintvormig	Lintvormig	Lintvormig
Lengte/oppervlakte:	Ca. 200 m	Ca. 260 m	Ca. 180 m
Huidige functie	Aan- en afvoer water	Aan- en afvoer water	Aan- en afvoer water
Toekomstige functie	Plannen nog niet definitief. Wordt waarschijnlijk gedempt.	Plannen nog niet definitief. Wordt waarschijnlijk behouden, maar mogelijk plaatselijk gedempt.	Plannen nog niet definitief. Wordt waarschijnlijk behouden, maar mogelijk plaatselijk gedempt.
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven	Gegraven	Gegraven
Bestemming omgeving	Infrastructuur en agrarisch	Infrastructuur en agrarisch	Infrastructuur en agrarisch
Stromingsrichting	Zuid	Zuid	Westnoordwest
Kwaliteit aangevoerd water	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Sedimentatie en erosie	Geen stroomsnelheid	Geen stroomsnelheid	Geen stroomsnelheid
Te ontgraven profiel	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Wanneer voor het laatst gebaggerd (en kwaliteit baggerspecie)	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Puntbronnen (overstorten/lozingspunten/overig)	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Ongewone voorvallen/calamiteiten	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Fungeert de watergang als bermsloot (< 15 m van wegen met > 500 voertuigen per dag)?	Nee	Ja	Ja
Regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart?	Nee	Nee	Nee

3.4. Asbest

Bij het aantreffen van puin als bijmenging in de bodem, wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De kans op aantreffen van asbest is het grootst bij bouwwerken uit de periode 1945 tot 1980. In tabel 3.4 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot ouderdom van het materiaal weergegeven.

Tabel 3.4: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot ouderdom materiaal

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht
Vóór 1945	Gering	Hechtgebonden	<10	Nee
1945 - 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	>100	Ja
1980 - 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 - 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	vaak <10, incidenteel >10	Ja
1998 - 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	<10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<10	Nee

[bron: tabel A.1 uit NEN 5725:2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek]

Uit topotijdreis en de overige historische informatie blijkt dat bebouwing uit de jaren '60 is gesloopt in de jaren '70, bebouwing uit de jaren '70-'80 is gesloopt in de jaren '00, bebouwing uit de jaren '70-'80 is uitgebouwd in de jaren '90-'00, en recentelijk grotendeels afgebroken. Van deze schuren is een eindcontrole asbestsanering uitgevoerd, waarin wordt geconcludeerd dat de asbesthoudende bronnen volledig weg zijn. Desalniettemin kan niet uitgesloten worden dat er asbest op of in de bodem aanwezig is ter plaatse van deze gebouwen.

3.5. Terreininspectie en asfaltschouw

Door de heer M.S. Zijlstra van ingenieursbureau Land is op 12 november 2021 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Daarnaast is geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen.

De asfaltschouw is uitgevoerd op 15 september 2021 door mevrouw O. Koning en op 28 april 2022 door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land, en is gericht op het identificeren van verschillende asfaltvakken, die mogelijk in verschillende periodes en/of werkgangen zijn aangelegd. Hierbij wordt gelet op kleur van het asfalt, de gradatie, (las)naden en overgangen, verschil in hoogteligging, etc. De verschillende asfaltvakken worden op basis van de deklaag ingedeeld in homogene wegvakken, in tabel 3.5 staan de diverse vakken en de afmetingen ervan weergegeven. Tevens is de ligging van deze vakken terug te vinden in bijlage I.

Tabel 3.5: Indeling homogene wegvakken

Omschrijving	Onderzoeksvak	Afmetingen lxb (m) ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeks-diepte
Omschrijving	Onderzoeksvak	Afmetingen lxb (m) ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeks-diepte
Puurveenseweg west 1	Vak 1	Ca. 104 x 4	Ca. 416	Gehele asfaltlaag
Puurveenseweg west 2	Vak 2	Ca. 75 x 4	Ca. 150	Gehele asfaltlaag
Puurveenseweg noord rijbaan	Vak 3	Ca. 150 x 3,7	Ca. 560	Gehele asfaltlaag
Puurveenseweg noord fietspad	Vak 4	Ca. 150 x 3,0	Ca. 450	Gehele asfaltlaag

Omschrijving	Onderzoeksvak	Afmetingen lxb (m) ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeks-diepte
Walhuisweg	Vak 5	Ca. 283 x 4	Ca. 1.132	Gehele asfaltlaag

3.6. Aanlegperiode

Voor de privéweg van Walhuisweg naar erf zijn asfaltbonnen beschikbaar van het asfalt wat destijds in aangebracht. Daaronder zit een menggranulaatfundatie circa 250 mm 0/31,5 en wegendoek dat is aangebracht door de gemeente Barneveld medio 2019.

Hoogstwaarschijnlijk is het overige asfalt vóór 1995 aangebracht. De opdrachtgever heeft geen informatie kunnen overleggen waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vastgelegd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een certificaat, asfaltweegbon of een keuring van het asfalt. Aangezien deze gegevens niet voor handen zijn, dient ervan uitgegaan te worden dat het asfalt voor 1995 is aangelegd. Hiernaast is niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de wegen zijn toegepast. Er wordt vanuit gegaan dat zich onder het asfalt een (puin)fundatielaag bevindt.

3.7. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
16 tot -10	Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand (105-300 µm), siltig. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig.	Formatie van Bostel
-10 tot -14	Grijs matig fijn tot zeer grof zand (150-420 µm), veelal kalkhoudend, met mariene schelpen en plaatselijk schelpenlagen.	Eem Formatie
-14 tot -43	Matig grof tot uiterst grof zand (210-2000 µm), grindig. Grijsblauw tot bruin grijs matig fijn zand (150-210 µm), grindig (met stenen, keien en blokken), slecht gesorteerd, sterk siltig, kalkarm.	Formatie van Drenthe

De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,8 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal zuidwestelijk gericht. Onder invloed van sloten zal het freatische grondwater hier niet veel van afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.8. Gebiedsspecifiek beleid

Sinds januari 2012 is de Nota Bodembeheer van de gemeenten Barneveld, Ede, Nijkerk, Scherpenzeel en Wageningen van kracht. Daarin wordt gesteld dat bij gemeten gehalten voor minerale olie onder de 100 mg/kg d.s. de normstelling niet gecorrigeerd wordt voor organische stof.

3.9. Conclusie vooronderzoek

Bodem

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat onderzoekslocatie onverdacht is op aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel worden enkele licht verhoogde gehalten van parameters uit het standaardpakket in de grond/het grondwater verwacht.

Asbest

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie deels verdacht is op de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van de voormalige schuren. Indien hier ongedefinieerd puin wordt aangetroffen in de bodem, zal het onderzoek uitgebreid worden met de parameter asbest.

Indien tijdens de veldwerkzaamheden elders ongedefinieerd puin wordt aangetroffen, wordt eventueel na overleg met de opdrachtgever het onderzoek alsnog verder uitgebreid met de parameter asbest.

Asfalt en fundatie

Het asfalt is aangelegd voor 1995 en kan teerhoudende lagen bevatten. De fundatie is mogelijk puinhoudend en is daarmee asbestverdacht.

Waterbodem

De sloten zijn niet eerder onderzocht dus de waterbodems zijn van onbekende milieuhygiënische kwaliteit. Derhalve wordt de waterbodem onderzocht.

4. Uitvoering

4.1. Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2. Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Tabel 4.1: Inzet (gecertificeerde) medewerkers

Onderzoek	Protocol	Datum uitvoering	Gecertificeerde boormeester(s)	Assistenten
Asfaltonderzoek	-	26-04-2022	Dhr. B. Lenting	N.v.t
Funderings-onderzoek	-	26-04-2022 19-5-2022	Dhr. B. Lenting Dhr. B. Lenting	N.v.t.
Bodemonderzoek	2001	12-11-2021 15-11-2021 26-04-2022	Dhr. M.S. Zijlstra Dhr. M.S. Zijlstra Dhr. B. Lenting	Dhr. M.S. Tiemens Dhr. R. Onck -
Grondwater-bemonstering	2002	22-11-2021 19-5-2022 1-7-2022	Dhr. W.H. Pflug Dhr. B. Lenting Dhr. B. Lenting	- - -
Asbestonderzoek	2018	24-01-2022 19-05-2022	Dhr. B. Lenting Dhr. B. Lenting	-
Waterbodemonderzoek	2003	15-11-2021 1-4-2022	Dhr. M.S. Zijlstra Dhr. W.T. Verhoef	Dhr. R. Onck -
Infiltratieonderzoek	-	24-1-2022 11-2-2022	N.v.t N.v.t	Dhr. B. Lenting Dhr. M.S. Tiemens

De heren M.S. Zijlstra, W.H. Pflug, B. Lenting en W.T. Verhoef zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land en zijn geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+.

4.3. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, asbestlaboratorium Eurofins ACMAA te Deurningen.

5. Asfaltonderzoek

5.1. Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210 (juni 2015). Omdat de opdrachtgever geen informatie over de aanleg van de asfaltverhardingen heeft kunnen overleggen wordt er van uit gegaan dat het asfalt voor 1995 is aangelegd.

Na de veldinspectie zijn er verschillende asfaltvakken gedefinieerd, zie vooronderzoek in paragraaf 3.5 en de tekening asfaltvakken in bijlage 1, tekening 78220.09-15 en 78220.09-16.

5.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In tabel 5.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Asfaltvak	Omschrijving	Oppervlakte (m ²)	Aantal kernboringen (conform CROW210)	Boornr.
1	Puurveenseweg west 1	416	2	101, 102
2	Puurveenseweg west 2	150	1	103
3	Puurveenseweg noord rijbaan	560	3	104, 106, 108
4	Puurveenseweg noord fietspad	450	2	105, 107
5	Walhuisweg	1.132	4	109, 110, 111, 112

Van alle asfaltvakken wordt het gehele asfaltpakket onderzocht.

5.3. Opbouw en resultaten PAK-markertesten

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >250 mg/kg ds.).

Van elke asfaltkern is in het laboratorium naast de PAK markering tevens de laagdikte en het soort asfalt bepaald. Het betreffende analysecertificaat (bijlage 6) bevat een schematische weergave. Bijlage 4 bevat foto's van de wegconstructie.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de opbouw van de asfaltconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke omschrijving van de laagopbouw van het asfalt wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 6.

Tabel 5.2: Resultaten PAK-marker testen

Asfaltvak	Boring	Aantal lagen	Gem. dikte (cm)	Resultaat PAK-markertest (neg./pos.)
1	101, 102	6	18,5	Neg. Pos.
2	103	3	18,6	Neg.
3	104, 106, 108	3	18,8	Neg.
4	105, 107	4	22,0	Neg.
5	109, 110, 111, 112	4,5	16,9	Neg. Pos.

Uit de PAK-marker resultaten blijkt dat de tijdens de schouw vastgestelde homogene asfaltvakken juist gedefinieerd zijn.

5.4. Verificatie PAK-gehalte

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve HPLC-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel verificatie-analyses er per asfaltvak benodigd zijn.

Tabel 5.3: Benodigde aantal HPLC-analyses

Asfaltvak	Hoeveelheid vrijkomend asfalt	Aantal PAK-analyses (HPLC)	Opmerking
1	Circa 192 ton	2	Door een teerhoudendek kleeflaag is één analyse extra ingezet
2	Circa 70 ton	1	-
3	Circa 263 ton	2	De onderlaag van vak 3 en 4 is hetzelfde en is bij elkaar gemengd (ASF_MM302)
4	Circa 248 ton	1	-
5	Circa 478 ton	2	-

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan 75 mg/kg ds. dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

Analyseresultaten asfalt

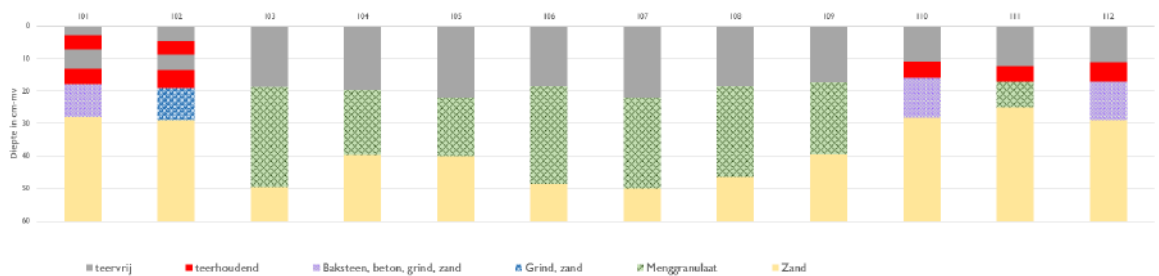
In tabel 5.4 is een overzicht van de representatieve monsters gegeven en een beoordeling van de analyseresultaten.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asfalt

Asfaltvak	Monstercode	Deelmonsters (incl. traject in mm-mv)	Teerhoudend (ja / nee)
1	ASF_MM101	101-I (0-20), 102-I (0-20)	Nee
	ASF_MM102	101-I (0-20), 102-I (0-20)	Nee
2	ASF_MM201	103-I (0-19)	Nee
3	ASF_MM301	104-I (0-20), 106-I (0-20), 108-I (0-22)	Nee
	ASF_MM302	104-I (0-20), 107-I (0-22), 108-I (0-22)	Nee
4	ASF_MM401	105-I (0-22), 107-I (0-22)	Ja
5	ASF_MM501	109-I (0-18), 112-I (0-18)	Nee
	ASF_MM502	110-I (0-18), 111-I (0-17)	Nee

5.5. Bespreking onderzoeksresultaten

In onderstaande grafiek 5.1 is per boorkern aangegeven wat de exacte constructieopbouw is en of eventuele asfaltlagen teerhoudend zijn. Hierbij zijn de gegevens uit het PAK-markeronderzoek, de laagopbouw en de HPLC analyses verwerkt.



Grafiek 5.1: Opbouw wegconstructie na HPLC-analyses

In tabel 5.5 is op basis van de PAK-markertesten en analytische verificatie aangegeven of het vrijkomend asfalt als teervrij of teerhoudend is geclassificeerd.

Tabel 5.5: Resultaten teerhoudendheid asfalt

Asfaltvak	Oppervlakte (m ²)	Asfalt laag	Dikte vrijkomend asfalt cm	Omvang (ton)	Classificatie
1	416	Deklaag	3,7	Ca. 38 ton	Teervrij
		Kleeflaag	4,4	Ca. 46 ton	Teerhoudend
		Tussenlaag	5,4	Ca. 56 ton	Teervrij
		Onderlaag	5,1	Ca. 53 ton	Teerhoudend
2	150	Gehele laag	18,6	Ca. 70 ton	Teervrij
3	560	Deklaag	3,4	Ca. 48 ton	Teervrij
		Onderlaag (vak 3 en 4)	15,8	Ca. 221 ton	Teervrij
4	450	Deklaag	5,8	Ca. 65 ton	Teervrij ¹⁾
5	1.132	Deklaag	3,6	Ca. 102 ton	Teervrij
		Tussenlaag	9,4	Ca. 266 ton	Teervrij
		Onderlaag	5,2	Ca. 147 ton	Teerhoudend
Totaal	2.708	Kleeflaag (vak 1)		Ca. 246 ton	Teerhoudend
		Onderlaag (vak 1 en 5)			
		Deklaag (vak 1, 2, 3, 4, 5)		Ca. 866 ton	Teervrij
		Tussenlaag (vak 1 en 5)			
		Onderlaag (vak 2, 3 en 4)			

¹⁾ Uit HPLC analyse met opdracht nummer 1154617 bleek dat het asfalt teerhoudend is. Dit is in strijd met de verwachting dat de deklaag van het fietspad teervrij is, omdat dit asfalt is aangebracht rond 2004. Derhalve is het asfalt opnieuw geanalyseerd. Uit HPLC analyse met opdracht nummer 1166726 blijkt alsnog dat het asfalt teervrij is.

De deklaag (alle vakken) bevat geen gehalten PAK boven de 75 mg/kg ds. en is teervrij.

De kleeflaag in vak 1, de onderlaag in vak 1, en de onderlaag in vak 5 bevat gehalten PAK boven de 250 mg/kg ds en zijn teerhoudend. De onderlaag in overige vakken (2, 3, 4) bevat geen gehalten boven de 75 mg/kg ds en is teervrij.

Het vrijkomende teerhoudende asfalt is niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een gecertificeerd verwerker. In het totaal gaat het om ca. 246 ton teerhoudend asfalt. Het overige vrijkomende asfalt (ca. 866 ton) kan als teervrij worden beschouwd.

6. Fundatieonderzoek

6.1. Onderzoeksstrategie

Voor het fundatieonderzoek is in eerste instantie gebruik gemaakt van de boringen (Ø 11 cm) van het asfaltonderzoek en het bodemonderzoek.

Omdat er bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, zijn deze apart onderzocht zodat de milieuhygiënische kwaliteit getoetst kan worden aan de hergebruikswaarden conform bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor wat betreft de maximale samenstellings- en emissiewaarde van de organische en anorganische parameters. Het onderzoek ter vaststelling van milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit heeft een indicatief karakter.

Ter plaatse van de puinhoudende fundatielagen is aanvullend een onderzoek conform NEN 5897+C2:2017 naar asbest uitgevoerd.

6.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op meerdere locaties verschillende soorten fundatiemateriaal aangetroffen, zoals baksteen, beton, grind, menggranulaat en zand. In tabel 6.1 worden de resultaten weergegeven.

Tabel 6.1: Uitgevoerde werkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Asfaltvak	Boornr.	Textuur en zint. waarnemingen
1, 5	101, 110, 112	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend
1	102	Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend
2 t/m 5	103 t/m 109, 111	Volledig menggranulaat

Voor een specifieke beschrijving van de fundatieopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

6.3. Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 6.2 is het mengschema opgenomen. Van het aangetroffen fundatiemateriaal zijn twee mengmonsters samengesteld.

Tabel 6.2: Mengschema fundatie analyses

Asfaltvak	Monster-code	Traject (cm-mv)	Deelmonsters (incl. traject in m-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
1, 5	FUND01	18 - 30	101 (0,2 – 0,3) 110 (0,18 – 0,3) 112 (0,18 – 0,3)	Puinpakket ¹⁾	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend

Asfaltvak	Monster-code	Traject (cm-mv)	Deelmonsters (incl. traject in m-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
2, 3, 5	FUND02	18 - 50	103 (0,19 – 0,5) 106 (0,2 – 0,5) 108 (0,22 – 0,5) 109 (0,18 – 0,4)	Puinpakket ¹⁾	Volledig menggranulaat

- ¹⁾ Puinpakket bevat de volgende componenten:
- Organische parameters: aromaten, fenol, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) polychloorbifenylen (PCB), minerale olie.
 - Uitloogonderzoek metalen: antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink.
 - Uitloogonderzoek anionen: bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

6.4. Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 6.3 is het resultaat van de indicatieve toetsing opgenomen.

Tabel 6.3: Analyseresultaten fundatie

Asfaltvak	Monster-code	Traject (m-mv)	Fundatie-materiaal	Parameters > s-waarde en e-waarde Bbk	Resultaat indicatieve toetsing Bbk
1, 5	FUND01	0,18 - 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend	-	Indicatief geschikt voor hergebruik als 'niet vormgegeven' bouwstof
2, 3, 5	FUND02	0,18 - 0,5	Volledig menggranulaat	-	Indicatief geschikt voor hergebruik als 'niet vormgegeven' bouwstof

Op basis van deze indicatieve toetsing blijkt dat het aangetroffen funderingsmateriaal indicatief geschikt is voor hergebruik als 'niet vormgegeven' bouwstof.

6.5. Fundatieonderzoek asbest

Binnen het onderzoeksgebied is op drie locaties asbestverdacht fundatiemateriaal aangetroffen in vak 1 en 5. De locaties dienen onderzocht te worden op asbest in puin.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5897+C2: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloofafval en recyclinggranulaat, december 2017) als richtlijn gehanteerd. De strategie kleinschalig, afgedekte fundering is aangehouden.

In de onderstaande tabel is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 6.4: Onderzoeksstrategie

Omschrijving	Strategie	Oppervlakte
Asfaltvak 1	Kleinschalig, afgedekte fundering	416 m ²
Asfaltvak 5	Kleinschalig, afgedekte fundering	1.132 m ²

De aanwezige puinfundatie en -verharding kan asbest bevatten. Voor de fundatie bestaande uit menggranulaat wordt dit niet verwacht, omdat het is opgebracht na de asbestverdachte periode. Binnen de onderzoekslocatie is het fundatiemateriaal, bestaande uit brokken baksteen en brokken beton onderzocht. De werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel 6.5.

Tabel 6.5: Uitgevoerde veldwerkzaamheden asbest in fundatie

Asfaltvak/gat	Oppervlakte (m ²)	Aantal gaten	Nummers gaten / sleuven	Aantal mengmonsters
Asfaltvak I	416	1 gat (Ø 350 mm)	I01A	1
Asfaltvak 5	1.132	2 gaten (Ø 350 mm)	I10A, I12A	1

Veldwaarnemingen

Een efficiënte inspectie van de fundatielaag is achterwege gebleven doordat de fundatielagen zijn afgedekt met een asfaltverharding. Het uitgegraven fundatiemateriaal is gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de geïnspecteerde gaten is per gat asbestverdacht materiaal verzameld en zijn per fundatiesoort mengmonsters gemaakt.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

Tabel 6.6: Zintuiglijke waarnemingen asbest in fundatie

Gat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	AVM (soort en gewicht)	Monstercode
I01A	0,2 – 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend	n.a.	-
I10A	0,18 – 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend	n.a.	-
I12A	0,18 – 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend	n.a.	-

6.6. Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek

De fundatiemonsters (fractie <20 mm) worden conform NEN 5897 geanalyseerd. Vanuit de gaten zijn op basis van de ligging verschillende (meng)monsters van de fractie <20 mm samengesteld. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 6.7.

Tabel 6.7: Geanalyseerde (meng)monsters asbest in fundatie

Monster-code	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Fundatiemateriaal
AMMP01	I01A	0,2 – 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend
AMMP02	I10A, I12A	0,18 – 0,3	Brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, zwak zandhoudend

6.7. Analyseresultaten asbestonderzoek

De resultaten en toetsingen zijn weergegeven in tabel 6.8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6.8: Overzicht aangetoonde gehalten asbest (fractie <20 mm)

Monstercode ¹⁾	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hecht gebonden
AMMP01	0,2 – 0,3	I01A	n.a.	--
AMMP02	0,18 – 0,3	I10A, I12A	n.a.	--

¹⁾ De hoeveelheid montermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor de NEN 5898 analyse. Meer montermateriaal was niet aanwezig in het gegraven gat. Het monster wordt als representatief voor de bemonsterde laag beschouwd.

Het analyseresultaat van het fundatiemateriaal is getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarde voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit). Vanaf een asbestgehalte van 50 mg/kg ds., is uitvoering van nader onderzoek noodzakelijk.

In de Circulaire bodemsanering 2013 is zowel de interventiewaarde voor asbest in grond als de toepassingswaarde voor asbest in grond en 'niet-vormgegeven' bouwstoffen vastgesteld op een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan deze waarde. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

6.8. Bespreking onderzoeksresultaten

In het onderzochte fundatiemateriaal ter plaatse van asfaltvak 1 en 5 is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek naar asbest in de fundering wordt niet noodzakelijk geacht. Er zijn hier geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 ten aanzien van asbest noodzakelijk.

Al het fundatiemateriaal ter plaatse van asfaltvak 1 t/m 5 is indicatief geschikt voor hergebruik als 'niet vormgegeven' bouwstof.

7. Verkennend bodemonderzoek

7.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/AI als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de doelstellingen van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 7.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 7.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Verdachte parameters	Analyses
1 (ca. 6,2 ha)	Agrarisch gebied	Onverdacht (ONV-GR-NL)	-	12
2 (ca. 2.000 m ²)	Puurveenseweg rijbaan en berm	Verdacht (VED-HE-NL)	Zware metalen PAK Minerale olie	7
3 (ca. 1.132 m ²)	Walhuisweg rijbaan excl. berm	Verdacht (VED-HE-NL)	Zware metalen PAK Minerale olie	2

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/AI: ONV-GR-NL: Grootchalig onverdachte locatie, niet lijnvormig VED-HE-NL: Diffuus belaste niet lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Toetsingskader Wet bodembescherming

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 7.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 7.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd
> AW-waarde, ≤ T-waarde	Licht verontreinigd
> T-waarde, ≤ I-waarde	Matig verontreinigd (nader bodemonderzoek mogelijk noodzakelijk)
> I-waarde	Sterk verontreinigd (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gemeten gehalten gecorrigeerd naar die in een standaard bodem, waardoor deze

gehalten getoetst kunnen worden aan de achtergrond- en interventiewaarden. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde van 1 gelijk aan de interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: $\text{Index: (GSSD - AW) / (I - AW)}$, waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

7.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 7.3 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. Het bodemonderzoek in deelgebied 2 en 3 is gecombineerd met het asfalt- en fundatieonderzoek. De berm ter plaatse van de Walhuisweg is voldoende onderzocht in het verkennend bodem- en asbestonderzoek van Arnicon (kenmerk: C18-414-O, d.d. 21 november 2018). Derhalve is er in deelgebied 3 afgeweken van de NEN 5740/A1 met betrekking tot het aantal boringen. Het grondwateronderzoek in deelgebied 2 en 3 is gecombineerd met het grondwateronderzoek van deelgebied 1. Derhalve zijn er in totaal 7 peilbuizen geplaatst.

Tabel 7.3: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied (opp. m ²)	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Peilbuis
1 Agrarisch gebied (ca. 6,2 ha)	25	4	7
2 Puurveenseweg rijbaan en berm (ca. 2.000 m ²)	12	2	-
3 Walhuisweg rijbaan excl. berm (ca. 1.132 m ²)	2	2	-

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van circa 4,0 m-mv uit zand (matig fijn, zwak siltig). De bovengrond is overwegend matig humeus. In de ondergrond zijn plaatselijk humeuze lagen aanwezig tot maximaal 1,8 m-mv. Ter plaatse van het erf zijn bijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van boring 10 zijn sporen beton en baksteen aangetroffen in de humeuze zandgrond tot 1,8 m-mv. Recentelijk is hier een waterbassin gedempt die aangevuld is met grond dat voldoet aan de eisen voor 'klasse Achtergrondwaarde'. Er geldt hier geen asbestverdenking. Ter plaatse van boring 11 zijn sporen beton aangetroffen in de humeuze bovengrond. Hier is niet gebouwd en gesloopt in een asbestverdachte periode. Er geldt hier geen asbestverdenking. Ter plaatse van boring 33 is de zandige bovengrond zwak puinhoudend. Nabij is een schuur gesloopt die asbesthoudende bronnen bevatte. Derhalve wordt de zwak puinhoudende grond onderzocht op asbest. Er geldt echter geen hoge asbestverdenking, omdat voor de sloop is vastgesteld dat de asbesthoudende bron volledig verwijderd is.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5. Foto's zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwaterbemonstering

In tabel 7.4 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 7.4: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-01-1	1,30 - 2,30	0,75	5,3	380	15,3
02-02-1	1,30 - 2,30	0,90	5,8	290	42

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
03-03-1	1,30 - 2,30	0,60	6,2	930	4,26
04-04-1	1,50 - 2,50	1,15	6,1	1.000	30,1
05-05-1	1,30 - 2,30	0,70	5,6	430	14,1
06-06-1	1,50 - 2,50	1,14	6,6	4.870	11,9
06-06-2	1,50 - 2,50	1,60	6,8	4.434	28
07-07-1	1,30 - 2,30	0,95	6,5	1.030	7,14

7.3. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 7.5 en tabel 7.6.

Tabel 7.5: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyse(s)
Deelgebied I Agrarisch gebied				
33-1	0,07 - 0,5	33 (0,07 - 0,5)	Zand, zwak puinhoudend, bovengrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM01	0,0 - 1,8	10 (0,0 - 0,5) 10 (0,5 - 1,0) 10 (1,0 - 1,5) 10 (1,5 - 1,8) 11 (0,0 - 0,3)	Humeus zand, sporen beton, sporen baksteen, boven- en ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM02	0,0 - 0,8	04 (0,0 - 0,2) 04 (0,4 - 0,8) 05 (0,0 - 0,2) 09 (0,0 - 0,5) 30 (0,0 - 0,5) 31 (0,0 - 0,4) 32 (0,0 - 0,4)	Humeus zand, bovengrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM03	0,0 - 1,0	06 (0,0 - 0,5) 07 (0,0 - 0,5) 33 (0,5 - 1,0) 35 (0,0 - 0,5) 36 (0,0 - 0,5)	Humeus zand, boven- en ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM04	0,0 - 0,5	01 (0,0 - 0,4) 12 (0,0 - 0,5) 13 (0,0 - 0,4) 14 (0,0 - 0,4) 15 (0,0 - 0,4) 16 (0,0 - 0,3) 17 (0,0 - 0,4)	Humeus zand, bovengrond	Standaardpakket ^{1) 2)}

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyse(s)
MM05	0,0 - 0,5	02 (0,0 - 0,5) 08 (0,0 - 0,2) 18 (0,0 - 0,5) 19 (0,0 - 0,5) 22 (0,0 - 0,3) 23 (0,0 - 0,3) 24 (0,0 - 0,3)	Humeus zand, bovengrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM06	0,0 - 0,4	03 (0,0 - 0,4) 20 (0,0 - 0,3) 21 (0,0 - 0,3) 25 (0,0 - 0,3) 26 (0,0 - 0,3) 27 (0,0 - 0,3) 28 (0,0 - 0,2) 29 (0,0 - 0,2)	Humeus zand, bovengrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM07	0,2 - 1,0	05 (0,2 - 0,7) 07 (0,5 - 1,0) 08 (0,3 - 0,7) 11 (0,3 - 0,8) 15 (0,4 - 0,9) 16 (0,3 - 0,8) 25 (0,3 - 0,8) 26 (0,3 - 0,8) 28 (0,2 - 0,7) 32 (0,4 - 0,9)	Zand, boven- en ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM08	0,7 - 1,5	01 (1,0 - 1,5) 02 (1,0 - 1,5) 03 (0,9 - 1,4) 04 (0,8 - 1,3) 05 (0,7 - 1,2) 06 (1,0 - 1,5) 07 (1,0 - 1,5) 09 (1,0 - 1,5)	Zand, ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM09	0,5 - 1,7	08 (0,7 - 1,2) 08 (1,2 - 1,7) 33 (0,5 - 1,0)	Humeus zand, ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM10	1,7 - 3,0	08 (1,7 - 2,2) 08 (2,2 - 2,7) 09 (2,0 - 2,5) 09 (2,5 - 3,0) 10 (1,8 - 2,3) 10 (2,3 - 2,8) 11 (1,7 - 2,2) 11 (2,2 - 2,7)	Zand, diepe ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
MM11	3,0 - 4,0	08 (3,2 - 3,7) 08 (3,7 - 4,0) 09 (3,0 - 3,5) 09 (3,5 - 4,0) 10 (3,3 - 3,8) 10 (3,8 - 4,0) 11 (3,2 - 3,7) 11 (3,7 - 4,0)	Zand, diepe ondergrond	Standaardpakket ^{1) 2)}

Deelgebied 2 Puurveenseweg rijbaan en berm

106-I	0,5 – 1,0	106 (0,5 - 1,0)	Zand, resten asfalt, rijbaan	Standaardpakket ^{1) 2)}
203-I	0,0 – 0,5	203 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand, resten beton, berm	Standaardpakket ^{1) 2)}
204-I	0,0 – 0,5	204 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand, resten beton, zwak menggranulaathoudend, berm	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM12	0,0 – 0,7	101 (0,3 - 0,7) 205 (0,0 - 0,5) 206 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM13	0,0 – 0,5	201 (0,0 - 0,5) 202 (0,0 - 0,3)	Zwak humeus zand, resten beton, resten asfalt, berm	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM14	0,5 – 1,2	101 (0,7 - 1,2) 103 (0,5 - 1,0) 107 (0,5 - 1,0) 108 (0,5 - 1,0)	Zand, ondergrond, rijbaan	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM15	0,3 – 1,0	201 (0,5 - 1,0) 202 (0,3 - 0,8) 203 (0,5 - 1,0) 204 (0,7 - 1,0)	Zand, ondergrond, berm	Standaardpakket ^{1) 2)}

Deelgebied 3 Walhuisweg rijbaan excl. berm

MM16	0,25 – 0,8	110 (0,3 - 0,8) 111 (0,25 - 0,7) 112 (0,3 - 0,6)	Zwak humeus zand, rijbaan	Standaardpakket ^{1) 2)}
MM17	0,6 – 1,5	109 (0,6 - 1,0) 110 (1,0 - 1,5) 111 (0,7 - 1,0) 112 (0,6 - 1,1)	Zand, ondergrond, rijbaan	Standaardpakket ^{1) 2)}

- ¹⁾ NEN gr (standaardpakket grond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
- ²⁾ Omdat de grond zoveel mogelijk hergebruikt wordt in het werk, wordt PFAS niet onderzocht. Alleen indien evident sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen wordt aanvullend op PFAS geanalyseerd.

Tabel 7.6: Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
01-01-I	1,30 - 2,30	Standaardpakket ¹⁾ Lozingsparameters ²⁾
02-02-I	1,30 - 2,30	Standaardpakket ¹⁾

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
03-03-1	1,30 - 2,30	Standaardpakket ¹⁾
04-04-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket ¹⁾
05-05-1	1,30 - 2,30	Standaardpakket ¹⁾
06-06-1	1,50 - 2,50	Standaardpakket ¹⁾
06-06-2	1,50 - 2,50	Aromatische verbindingen, naftaleen, gechloreerde koolwaterstoffen
07-07-1	1,30 - 2,30	Standaardpakket ¹⁾ Lozingsparameters ²⁾

¹⁾ NEN gw (standaardpakket grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

²⁾ Lozingspakket grondwater: onopgeloste bestanddelen en ijzer (totaal)

7.4. Analyseresultaten grond

Tabel 7.7 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden is de index in de tabel opgenomen. Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters, ter indicatie van de hergebruiks-mogelijkheden van eventueel vrijkomende grond, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voor toepassen op landbodembodem. Deze toetsing is indicatief van karakter omdat de bemonsteringsintensiteit niet voldoet aan de eisen van het Bbk. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 7.7: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)	Indicatie Bbk
Deelgebied I Agrarisch gebied						
33-1	0,07 - 0,5	33 (0,07 - 0,5)	Zand, zwak puinhoudend, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM01	0,0 - 1,8	10 (0,0 - 0,5) 10 (0,5 - 1,0) 10 (1,0 - 1,5) 10 (1,5 - 1,8) 11 (0,0 - 0,3)	Humeus zand, sporen beton, sporen baksteen, boven- en ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM02	0,0 - 0,8	04 (0,0 - 0,2) 04 (0,4 - 0,8) 05 (0,0 - 0,2) 09 (0,0 - 0,5) 30 (0,0 - 0,5) 31 (0,0 - 0,4) 32 (0,0 - 0,4)	Humeus zand, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM03	0,0 - 1,0	06 (0,0 - 0,5) 07 (0,0 - 0,5) 33 (0,5 - 1,0) 35 (0,0 - 0,5) 36 (0,0 - 0,5)	Humeus zand, boven- en ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)	Indicatie Bbk
MM04	0,0 - 0,5	01 (0,0 - 0,4) 12 (0,0 - 0,5) 13 (0,0 - 0,4) 14 (0,0 - 0,4) 15 (0,0 - 0,4) 16 (0,0 - 0,3) 17 (0,0 - 0,4)	Humeus zand, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM05	0,0 - 0,5	02 (0,0 - 0,5) 08 (0,0 - 0,2) 18 (0,0 - 0,5) 19 (0,0 - 0,5) 22 (0,0 - 0,3) 23 (0,0 - 0,3) 24 (0,0 - 0,3)	Humeus zand, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM06	0,0 - 0,4	03 (0,0 - 0,4) 20 (0,0 - 0,3) 21 (0,0 - 0,3) 25 (0,0 - 0,3) 26 (0,0 - 0,3) 27 (0,0 - 0,3) 28 (0,0 - 0,2) 29 (0,0 - 0,2)	Humeus zand, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM07	0,2 - 1,0	05 (0,2 - 0,7) 07 (0,5 - 1,0) 08 (0,3 - 0,7) 11 (0,3 - 0,8) 15 (0,4 - 0,9) 16 (0,3 - 0,8) 25 (0,3 - 0,8) 26 (0,3 - 0,8) 28 (0,2 - 0,7) 32 (0,4 - 0,9)	Zand, boven- en ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM08	0,7 - 1,5	01 (1,0 - 1,5) 02 (1,0 - 1,5) 03 (0,9 - 1,4) 04 (0,8 - 1,3) 05 (0,7 - 1,2) 06 (1,0 - 1,5) 07 (1,0 - 1,5) 09 (1,0 - 1,5)	Zand, ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM09	0,5 - 1,7	08 (0,7 - 1,2) 08 (1,2 - 1,7) 33 (0,5 - 1,0)	Humeus zand, ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM10	1,7 - 3,0	08 (1,7 - 2,2) 08 (2,2 - 2,7) 09 (2,0 - 2,5) 09 (2,5 - 3,0) 10 (1,8 - 2,3) 10 (2,3 - 2,8) 11 (1,7 - 2,2) 11 (2,2 - 2,7)	Zand, diepe ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	> AW (+index ¹⁾)	> I (+index)	Indicatie Bbk
MM11	3,0 - 4,0	08 (3,2 - 3,7) 08 (3,7 - 4,0) 09 (3,0 - 3,5) 09 (3,5 - 4,0) 10 (3,3 - 3,8) 10 (3,8 - 4,0) 11 (3,2 - 3,7) 11 (3,7 - 4,0)	Zand, diepe ondergrond	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾

Deelgebied 2 Puurveenseweg rijbaan en berm

106-I	0,5 – 1,0	106 (0,5 - 1,0)	Zand, resten asfalt, rijbaan	Minerale olie (0,01)	-	Altijd toepasbaar ³⁾
203-I	0,0 – 0,5	203 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand, resten beton, berm	Koper (0,47) Zink (0,06) PAK (0,07) Minerale olie (0,01)	-	Klasse Industrie
204-I	0,0 – 0,5	204 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand, resten beton, zwak menggranulaathoudend, berm	PAK (0,25) PCB (0,01) Minerale olie (0,11)	-	Niet toepasbaar
MM12	0,0 – 0,7	101 (0,3 - 0,7) 205 (0,0 - 0,5) 206 (0,0 - 0,5)	Zwak humeus zand	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾
MM13	0,0 – 0,5	201 (0,0 - 0,5) 202 (0,0 - 0,3)	Zwak humeus zand, resten beton, resten asfalt, berm	Zink (0,04) PAK (0,8) Minerale olie (0,3)	-	Niet toepasbaar
MM14	0,5 – 1,2	101 (0,7 - 1,2) 103 (0,5 - 1,0) 107 (0,5 - 1,0) 108 (0,5 - 1,0)	Zand, ondergrond, rijbaan	PCB (0,08)	-	Klasse Industrie
MM15	0,3 – 1,0	201 (0,5 - 1,0) 202 (0,3 - 0,8) 203 (0,5 - 1,0) 204 (0,7 - 1,0)	Zand, ondergrond, berm	PAK (0,06)	-	Klasse Wonen

Deelgebied 3 Walhuisweg rijbaan excl. berm

MM16	0,25 – 0,8	110 (0,3 - 0,8) 111 (0,25 - 0,7) 112 (0,3 - 0,6)	Zwak humeus zand, rijbaan	PAK (0,02)	-	Altijd toepasbaar ²⁾³⁾
MM17	0,6 – 1,5	109 (0,6 - 1,0) 110 (1,0 - 1,5) 111 (0,7 - 1,0) 112 (0,6 - 1,1)	Zand, ondergrond, rijbaan	-	-	Altijd toepasbaar ²⁾

¹⁾ Indien de index minder dan 0,01 bedraagt, wordt deze weergegeven als (-).

²⁾ Uit de Bodemkwaliteitskaart PFAS regio de Vallei (Tauw, kenmerk: R001-I274556EVF-V02-mwl-NL, d.d. 29 mei 2020) blijkt de gemiddelde PFAS kwaliteit: Vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

³⁾ Rekenregel achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit

7.5. Analyseresultaten grondwater

Tabel 7.8 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 7.8: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie >S (µg/l)	Concentratie >I (µg/l)
01-01-I	1,30 - 2,30	Koper (26) Barium (96)	-
02-02-I	1,30 - 2,30	Koper (23) Barium (56)	-
03-03-I	1,30 - 2,30	Nikkel (17) Koper (28) Molybdeen (8,8) Barium (110)	-
04-04-I	1,50 - 2,50	-	-
05-05-I	1,30 - 2,30	Koper (61) Barium (59) Kwik (0,06)	-
06-06-I	1,50 - 2,50	Nikkel (30) Benzeen (0,3) Xylenen (0,42) Naftaleen (0,03) Gechlorideerde koolwaterstoffen: Dichloorpropan (0,84) Cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,28) 1,1-Dichlooretheen (0,1) Dichloormethaan (0,3) Tetrachloormethaan (0,1) 1,1,1-Trichloorethaan (0,1) 1,1,2-Trichloorethaan (0,3) Tetrachlooretheen (0,1) Vinylchloride (0,3)	-
06-06-2	1,50 - 2,50	Naftaleen (0,024)	-
07-07-I	1,30 - 2,30	Koper (46) Molybdeen (8,8) Cadmium (0,41) Barium (140)	-

Voor het lozen van grondwater, conform het 'Besluit lozen buiten inrichtingen', geldt als voorwaarde: Het lozen van grondwater bij ontwatering in een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan indien:

- als gevolg van het lozen geen visuele verontreinigingen plaatsvindt;
- het gehalte onopgeloste stoffen ten hoogste 50 mg/l bedraagt;
- het gehalte ijzer ten hoogste 5 mg/l bedraagt.

Het analysecertificaat van de lozingsparameters is opgenomen in bijlage 4. Tabel 7.9 toont de overschrijdingen van de voorwaarde voor het lozen van grondwater.

Tabel 7.9 Overschrijdingen lozen grondwater (Besluit lozen buiten inrichtingen)

Monstercode	Concentratie < voorwaarde ¹	Concentratie > voorwaarde ¹
01-1-2	Ijzer (0,38)	Onopgeloste bestanddelen (<2,0)
07-1-2	Ijzer (0,15)	Onopgeloste bestanddelen (36)

¹⁾ Concentratie in mg/l

7.6. Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem per deelgebied beschreven:

Deelgebied 1 Agrarisch gebied

- In de (humeuze) zandige grond overschrijden geen gehalten de achtergrondwaarde.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater overschrijden de concentraties nikkel, koper, molybdeen, cadmium, barium, kwik, benzeen, xylenen, naftaleen en gechloreerde koolwaterstoffen de streefwaarde. Uit het vooronderzoek blijkt dat licht verhoogde concentraties van diverse parameters voorkomen in het gebied. Echter, de verhoogde concentraties aromatische verbindingen, naftaleen en gechloreerde koolwaterstoffen in peilbuis 06 zijn eerder niet aangetroffen en er is ook geen directe verklaring. Derhalve heeft een herbemonstering plaatsgevonden van peilbuis 06. Verhoogde concentraties van aromatische verbindingen en gechloreerde koolwaterstoffen worden niet opnieuw aangetoond.
- In grondwater is maximaal 0,38 mg mg/l ijzer aangetroffen en maximaal 36 mg/l onopgeloste bestanddelen. Derhalve is het lozen van grondwater bij ontwatering in een oppervlaktewaterlichaam toegestaan.

Deelgebied 2 Puurveenseweg rijbaan en berm

- In het zand zijn bijmengingen aangetroffen van beton, menggranulaat en asfalt. In deze grond zijn koper, zink, PAK, minerale olie en PCB verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- In het zintuiglijk schone zand in de ondergrond zijn PCB en PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert tussen 'Altijd toepasbaar' en 'Niet toepasbaar'.

Deelgebied 3 Walhuisweg excl. berm

- In het zwak humeuze zand is PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

7.7. Toetsing onderzoekshypothesen

Op basis van de analysesresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor deelgebied 1 verworpen. Echter, er zijn slechts licht verhoogde concentraties aangetoond in het grondwater. De opgestelde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor deelgebied 2 en 3 wordt gehandhaafd. Echter, er worden slechts licht verhoogde gehalten aangetoond. Het uitgevoerde onderzoek wordt als voldoende beschouwd voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Naar verwachting zullen de resultaten niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond.

8. Verkennend asbestonderzoek

8.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld (circa 6,5 ha), het graven van twee asbest inspectiegaten nabij een gesloopte schuur in deelgebied 1 en het graven van één asbestinspectiegat in de berm van deelgebied 2. In tabel 8.1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 8.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m ²)		Omschrijving	Onderzoeksdoel	Analyses asbest
1	Agrarisch gebied (ca. 6,2 ha)	Toplaag van zand met brokken baksteen, resten beton en resten gresbuis.	Vaststellen of de baksteen- en beton-houdende laag belast is met asbest.	1 x mengmonster grond
2	Puurveenseweg (ca. 2.000 m ²)	Toplaag van zand met resten beton en zwak menggranulaat houdend.	Vaststellen of de beton- en menggranulaat houdende laag belast is met asbest.	1 x mengmonster grond

Toetsingskader Wet bodembescherming

In de Circulaire bodemsanering 2013 is de interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). De analyseresultaten worden hieraan getoetst. Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de normwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek. Deze normwaarde is de halve interventiewaarde (50 mg/kg ds). Indien een gewogen gehalte asbest beneden de 50 mg/kg ds. ligt dan is het, statistisch gezien, niet aannemelijk dat de interventiewaarde wordt overschreden.

8.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De in tabel 8.2 vermelde werkzaamheden zijn uitgevoerd. Omdat in het verkennend bodemonderzoek reeds diepe boringen zijn verricht en daardoor de belaste lagen inzichtelijk zijn, worden boringen tot 2,0 m-mv achterwege gelaten. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van maatwerk.

Tabel 8.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied (opp. m ²)	Traject (m-mv)	Gaten (0,3x0,3m) in de verdachte laag tot max. 0,5 m in de verdachte laag	Boringen tot 0,5 m-mv ¹⁾	Boringen tot onderzijde verdachte laag met een max. van 2 m
1 Agrarisch gebied (ca. 6,2 ha)	0,07 – 0,5	2	4	-
2 Puurveenseweg (ca. 2.000 m ²)	0,0 – 0,7	1	-	-

¹⁾ Karterboringen ter verificatie en omvangsbepaling of er puin of andere bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Een monster (fractie < 20 mm) is samengesteld van de ontgraven en geïnspecteerde grond. In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de situering van het meetpunten.

Resultaat maaiveldinspectie

Het maaiveld kon niet worden geïnspecteerd, vanwege aanwezige vegetatie, klinkerverharding en asfalt.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in deelgebied 1 is een zwakke puinbijmenging aangetroffen ter plaatse van boring 33. Derhalve is hier gat 33a gegraven tijdens het verkennend asbest onderzoek. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is de bijmenging geïdentificeerd als brokken baksteen, resten beton en resten gresbuis. Ter validatie is gat 37a gegraven en zijn boringen 38 t/m 41 verricht ter bepaling van de omvang van de puinbijmenging. In de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn geen bijmengingen waargenomen. Derhalve zijn er geen gaten gegraven ter plaatse van boringen 38 t/m 41.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in deelgebied 2 is een zwakke menggranulaat bijmenging aangetroffen ter plaatse van boring 204. Derhalve is opgeschaald naar verkennend asbestonderzoek en is gat 204A gegraven.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Tabel 8.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Gat	Traject (m-mv)	Waarneming	AVM (Aantal stukjes, soort en totaal gewicht) ¹⁾
33a	0,07 – 0,5	Zand met brokken baksteen, resten beton en resten gresbuis	n.a.
37a	0,07 – 0,5	Zand zonder bijmenging	n.a.
204A	0,0 – 0,7	Zand met resten beton en zwak menggranulaat houdend	n.a.

¹⁾ AVM = Asbestverdacht materiaal; n.a. = niet aangetroffen

8.3. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Per deellocatie is een monster samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 8.4.

Tabel 8.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Gat	Reden monsterselectie	Analyse
AMM01	0,07 - 0,5	33a	Zand met brokken baksteen, resten beton en resten gresbuis	1 x asbest gr ¹⁾
AMM02	0,0 – 0,7	204A	Zand met resten beton en zwak menggranulaat houdend	1 x asbest gr ¹⁾

¹⁾ Analyse op asbest in grond (fractie <20 mm); cf. NEN 5898.

8.4. Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is gecorrigeerd voor de fractie > 20 mm middels een rekenblad. Dit rekenblad is opgenomen in bijlage 8. Een overzicht van de gecorrigeerde gewogen gehalten asbest in de grondmonsters is opgenomen in tabel 8.5.

Tabel 8.5: Overzicht analyseresultaten asbest in grondmonsters.

Monster-code	Traject (m-mv)	Gat	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM01	0,07 - 0,5	33a	n.a.	-
AMM02	0,0 – 0,7	204A	2,2	Crocidoliet / nee Chrysotiel / ja

De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan 100 mg/kg ds. (gewogen). Een overzicht van de gewogen gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Gehaltes asbest per mengmonster en toetsing

Monster-code	Traject (m-mv)	Gat	Asbest materiaal (mg)	Asbest grond (mg/kg ds.)	Totaal asbestgehalte (mg/kg ds.) en toetsing ¹⁾	
AMM01	0,07 - 0,5	33a	n.a.	n.a.	n.a.	-
AMM02	0,0 – 0,7	204A	n.a.	2,2	2,2	+

¹⁾ n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg ds., ++ = asbest > 50 mg/kg, +++ = asbest > 100 mg/kg ds.

8.5. Interpretatie onderzoeksresultaten

In het grondmonster van de fractie < 20 mm (AMM01) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het grondmonster van de fractie < 20 mm (AMM02) is analytisch asbest aangetoond. Het aangetroffen asbestgehalte overschrijdt de 50 mg/kg ds. niet.

In de bodem van gat 204A is visueel en analytisch (AMM02) asbest aangetroffen (2,2 mg/kg ds.). Het aangetroffen asbestgehalte in gat 204A geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek, omdat het asbestgehalte van 50 mg/kg ds. niet wordt overschreden.

9. Waterbodemonderzoek

9.1. Onderzoekstrategie

Overeenkomstig de NEN 5720:2017 en op basis van het vooronderzoek is voor het te onderzoeken gebied de strategie opgesteld.

De te volgen strategie is: “lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)”,
Voor de lintvormige watergangen zoals sloten, beken en kanalen, worden voor monstervakken tot een lengte van 500 m 10 boringen gezet. Van de afzonderlijke monsters wordt per maximaal 1,0 m dikte in het laboratorium een mengmonster van de sliblaag samengesteld.

Op basis van deze strategie kan een uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van het aanwezige sediment.

Tabel 9.1: Onderzoekshypothese per monstervak

Terreindeel	Monstervak	Hypothese	Lengte (m)
Kavelsloot	Mv01	Lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN)	Ca. 200 m
Bermsloot Puurveenseweg	Mv02	Lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN)	Ca. 260 m
Bermsloot Walhuisweg	Mv03	Lintvormig, normale onderzoeksinspanning (LN)	Ca. 180 m

9.2. Analyse- en bemonsteringsstrategie

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende VKB-protocol 2003.

Aan de hand van de betreffende lengte van de watergang en conform de NEN 5720:2017 worden de in tabel 9.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 9.2: Overzicht voorgenomen werkzaamheden

Monstervak	Strategie	Lengte (m)	Aantal boringen	Analyse
Mv01	LN	Ca. 200 m	10	1 x standaard regionaal waterbodem ^{1) 2)}
Mv02	LN	Ca. 260 m	10	1 x standaard regionaal waterbodem ^{1) 2)}
Mv03	LN	Ca. 180 m	10	1 x standaard regionaal waterbodem ^{1) 2)}

¹⁾ Standaard pakket regionaal waterbodem analyse op: droge stof, organische stof, lutum (zijnde de fractie < 2 µm), zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

²⁾ PFAS

9.3. Veldwaarneming

Bodemopbouw

Er is geen sliblaag aanwezig. De sedimentlaag bestaat uit zwak siltig zand. Ter plaatse van monstervak Mv02 is het zand plaatselijk matig grindhoudend. Ter plaatse van monstervak Mv03 is het zand matig grindhoudend en zwak puinhoudend. De waterdiepte varieert tussen 0 centimeter (geen water) en 25 centimeter.

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn zintuiglijk bijzonderheden aangetroffen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging, namelijk de zwakke puinbijmenging in monstervak Mv03.

9.4. Monstersamenstelling

Van de bemonsterde waterbodem zijn in het veld mengmonsters gemaakt. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 9.3.

Tabel 9.3: Samenstelling mengmonsters

Monster	Traject (cm-ws)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
Mv01	0 – 60	mv01-01 – mv01.10	Veld	Zand
Mv02	0 – 75	mv02-01 – mv02.10	Veld	Zand, plaatselijk matig grindhoudend
Mv03	0 – 65	mv03-01 – mv03.10	Veld	Zand, matig grindhoudend, zwak puinhoudend

De mengmonsters zijn, conform de eerder genoemde strategie geanalyseerd op het standaard waterbodempakket (regionale wateren) en PFAS.

9.5. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor het toepassen als landbodem; verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel en het toepassen in oppervlaktewater, conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1 en 2 van de Regeling bodemkwaliteit). Toetsing is uitgevoerd met de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Hierbij worden de analyseresultaten gecorrigeerd naar waarden geldend voor een standaard bodem (humus 10% en lutum 25%). De verkregen waarden zijn vervolgens getoetst aan de stofnormen. Dit leidt tot een individueel (klasse)oordeel per stof.

Toetsingskader PFAS

In tabel 9.4 zijn de toepassingsnormen uit het 'Handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) d.d. 13 december 2021 voor het toepassen van baggerspecie op landbodem en in oppervlaktewater weergegeven. In de tabel zijn alleen de relevante categorieën opgenomen.

Tabel 9.4: Toepassingsnormen voor PFAS houdende grond en baggerspecie

Cat.	Toepassings situatie		Toepassingswaarde (µg/kg ds.) 2)3)4)5)7)		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
Op de landbodem					
4.1	Grond en baggerspecie toepassen				
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse			
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	3	7	3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
4.2	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		3	7	3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		3	7	3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1 ³⁾		
In oppervlaktewaterwaterlichaam ⁹⁾					
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlakte-waterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁸⁾		
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlakte-waterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁸⁾		
4.8.2	Grond en baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas:		Rijkswater:		
	- verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en		3,7	0,8	0,8
	- het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Anders:		
4.9.1	Grond en baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ¹⁾⁶⁾		1,1	0,8	0,8
4.9.2	Grond en baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁵⁾⁶⁾		3,7	0,8	0,8

- ¹⁾ Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij het handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- ²⁾ Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- ³⁾ Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
- ⁴⁾ Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- ⁵⁾ Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- ⁶⁾ Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- ⁷⁾ Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

- 8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
- 9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- 10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Sinds het van kracht worden van het 'Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

De resultaten van de toetsingen per bemonsterd vak zijn weergegeven in tabel 9.5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 9.5: Overzicht toetsingsresultaten

Monstervak	Landbodem (klasse) (T1)	Bepalende parameters	Toepassen in oppervlaktewater (T3)	Bepalende parameters	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
Mv01	Klasse Industrie	Zink	Klasse A	Zink	Verspreidbaar
Mv02	Altijd toepasbaar ¹⁾	-	Altijd toepasbaar ¹⁾	-	Verspreidbaar
Mv03	Altijd toepasbaar ¹⁾	-	Altijd toepasbaar ¹⁾	-	Verspreidbaar

¹⁾ Vanwege aangetoonde PFAS gehalten boven de bepalingsgrens is de grond niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden, tenzij middels gebiedsspecifiek beleid is bepaald dat voor het gebied hogere toepassingsnormen gelden dan de gemeten gehalten in de toe te passen grond.

9.6. Verkennend waterbodemonderzoek asbest

Tijdens veldwerkzaamheden is een zwakke puinbimenging aangetroffen in monstervak Mv03. Om deze reden wordt een verkennend asbest in waterbodem onderzoek uitgevoerd in de watergang. Vanwege aanwezig puin en de daarbij behorende kans op aanwezigheid van hechtgebonden asbest, wordt de waterbodem in duplo bemonsterd.

Tabel 9.6: Overzicht voorgenomen werkzaamheden asbest

Monstervak	Lengte (m)	Aantal grepen	Aantal mengmonsters	Analyse
Mv03	Ca. 180	10	2	2 x asbest ¹⁾

¹⁾ Asbest in waterbodem conform de NEN 5720:2017

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek asbest is gebaseerd op de NEN 5720:2017. De asbesthoudende bron betreft het aanwezige puin in de waterbodem. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie (LN) uit het verkennend waterbodemonderzoek aangehouden, waarbij 10 steken in de waterbodem verricht worden. Aangezien mogelijk hechtgebonden asbest in de waterbodem terecht is gekomen, is de waterbodem in duplo bemonsterd.

9.7. Monstersamenstelling waterbodemonderzoek asbest

Voor het asbestonderzoek is de waterbodem bemonsterd met een Van Veenhapper. De grepen zijn verspreid over de watergang genomen. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 9.7.

Tabel 9.7: Samenstelling mengmonsters asbest

Monstervak	Monstertraject (cm-ws)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
Mv03	0 – 50	Duplomonster 1: AMM01.1 Duplomonster 2: AMM01.2	Veld	Zand

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, asbestlaboratorium ACMAA te Deurningen.

9.8. Analyseresultaten waterbodemonderzoek asbest

In het puinhoudende zand is visueel en analytisch geen asbest aangetoond in de mengmonsters (tabel 9.8).

Tabel 9.8: Overzicht toetsingsresultaten asbest

Monstervak	Monstertraject (cm-ws)	Gewogen asbest (mg/kg ds.) ¹⁾	Type asbest / hechtgebonden
Mv03	0 – 50	Duplomonster 1: AMM01.1: n.a. Duplomonster 2: AMM01.2: n.a.	Veld

¹⁾ n.a.: niet aangetoond

9.9. Bespreking onderzoeksresultaten

Het vrijkomende sediment van monstervak Mv01 is toepasbaar als 'klasse Industrie' op landbodem en als 'klasse A' in oppervlaktewater. Het vrijkomende sediment van monstervakken Mv02 en Mv03 is 'altijd toepasbaar' op landbodem en in oppervlaktewater. In monstervak Mv03 is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Het sediment uit alle monstervakken is niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden vanwege PFAS. Het vrijkomende sediment uit alle monstervakken is verspreidbaar op aangrenzend perceel.

10. Infiltratieonderzoek

10.1. Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en het verkrijgen van representatieve k-waarden (verzadigde doorlatendheid) van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van dit doel zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepaling bodemopbouw tot 1,6 à 2,0 m-mv;
- bepaling doorlatendheid (k-waarde) van de bodem in de onverzadigde zone (humeuze bovengrond) en de verzadigde zone (onder de humeuze bovengrond), op variërende dieptes.

10.2. Uitgevoerde werkzaamheden en onderzoeksopzet/methode

Het onderzoek betreft het uitvoeren van 8 boringen tot 0,5 à 2,0 m-mv en 8 infiltratieproeven voor k-waarde bepalingen (1 maal onverzadigde zone en 7 maal verzadigde zone). De situatietekening inclusief de boorlocaties is weergegeven in bijlage 1. De locaties en de uitvoeringsdieptes zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald. Hierbij is rekening gehouden met het gebiedsontwerp. In tabel 10.1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 10.1: Uitgevoerde werkzaamheden infiltratieonderzoek

Aantal boringen	Aantal infiltratieproeven	Zone
1 x tot 0,5 m-mv	8x constant flow test	1x onverzadigde zone
7x tot 1,6 à 2,0 m-mv		7x verzadigde zone

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform NEN 5104 gemaakt.

K-waarde bepalingen

Voor het bepalen van de verzadigde doorlatendheid (k-waarde) zijn de constant flow test 'verhoging' (onverzadigde zone) en de constant flow test 'verlaging' (verzadigde zone) toegepast. Beide methodes, inclusief berekeningsmethode, zijn beschreven in de module 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage – module C2510' uit de Leidraad Riolerings van Stichting Rioned. Onderstaand staat een korte uitleg over de beide meetmethoden.

De constant flow test verhoging wordt toegepast in de onverzadigde zone van de bodem. Bij proeven die in de onverzadigde zone plaatsvinden, is voorverzadiging noodzakelijk om de verzadigde doorlatendheid te bepalen. Vervolgens wordt doorlopend water met een constant debiet in het boorgat gepompt, totdat de waterstand stabiliseert. Uit de combinatie van gecreëerde verhoging en pompdebiet kan vervolgens de k-waarde worden berekend.

De constant flow test verlaging wordt toegepast in de verzadigde zone van de bodem. Hierbij wordt doorlopend water met een constant debiet uit het boorgat gepompt (constante verlaging) met een constant debiet, totdat de waterstand stabiliseert. Uit de combinatie van gecreëerde verlaging en pompdebiet wordt de k-waarde berekend. Infiltratieproeven zijn per boorgat en per diepte in duplo uitgevoerd, met verschillende pompdebieten. In tabel 10.2 zijn de dieptes waar de k-waarde bepalingen zijn uitgevoerd weergegeven.

Tabel 10.2: Uitgevoerde werkzaamheden k-waarde bepalingen

<i>Boring</i>	<i>Datum</i>	<i>Traject (m-mv)</i>	<i>Test</i>
K01	11-02-2022	0,8 – 1,8	Constant flow verlaging
K02	11-02-2022	0,76 – 1,76	Constant flow verlaging
K03	11-02-2022	0,0 – 0,5	Constant flow verhoging
K04	11-02-2022	0,95 – 1,95	Constant flow verlaging
K05	11-02-2022	1,0 – 2,0	Constant flow verlaging
K06	11-02-2022	0,8 – 1,8	Constant flow verlaging
K07	11-02-2022	0,6 – 1,6	Constant flow verlaging
K08	24-01-2022	0,79 – 1,79	Constant flow verlaging

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de meetpunten bestaat uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. De bovengrond ter plaatse van alle meetpunten is tot verschillende dieptes zwak tot matig humeus. Ter plaatse van meetpunten K05 tot en met K08 zijn de zandlagen op verschillende dieptes zwak grindig.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

10.3. Besprekingen resultaten k-waarde bepalingen

In totaal zijn er 8 infiltratieproeven uitgevoerd, zowel in de onverzadigde als in de verzadigde zone van de bodem. Elke proef is in duplo uitgevoerd, waarna een gemiddelde k-waarde is berekend. De resultaten van de k-waarde bepalingen zijn weergegeven in tabel 10.3.

Tabel 10.3: k-waarde bepalingen

Boring	Zone	k-waarde (m/d)	Beoordeling ¹⁾
K01	Verzadigde zone	2,2	Goed doorlatend
K02	Verzadigde zone	2,5	Goed doorlatend
K03	Onverzadigde zone	0,47	Slecht doorlatend
K04	Verzadigde zone	4,6	Goed doorlatend
K05	Verzadigde zone	6,6	Goed doorlatend
K06	Verzadigde zone	2,4	Goed doorlatend
K07	Verzadigde zone	1,3	Goed doorlatend
K08	Verzadigde zone	2,2	Goed doorlatend

¹⁾ Bodemlagen met een doorlatendheid van $\geq 0,5$ m/dag worden beschouwd als geschikt voor infiltratie van hemelwater (RIONED, module C2510).

Voor infiltratie van hemelwater is minimaal een doorlatendheid van 0,5 m per dag nodig (module C2510' uit de Leidraad Riolerings van Stichting Rioned).

De bemeeten trajecten ter plaatse van alle meetpunten, behalve K03, kunnen als goed doorlatend worden beschouwd. De humeuze bovengrond ter plaatse van boring K03 kan als slecht doorlatend worden beschouwd. Op basis van de onderzoeksresultaten is infiltratie van hemelwater onder de humeuze bovengrond mogelijk in het projectgebied.

II. Resumé en vervolgacties

In opdracht van gemeente Barneveld heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek, een waterbodemonderzoek, een infiltratieonderzoek en een asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Puurveenseweg en Walhuisweg te Kootwijkerbroek.

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn enkele milieuhygiënische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem vastgelegd.

Op basis van de resultaten van de onderzoeken worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan en/of vervolgacties geadviseerd.

Conclusies

Asfaltonderzoek:

- De deklaag (alle vakken) kan als teervrij worden beschouwd.
- De kleeflaag in vak 1, de onderlaag in vak 1, en de onderlaag in vak 5 dienen als teerhoudend te worden beschouwd. De onderlaag in overige vakken (2, 3, 4) kunnen als teervrij worden beschouwd.
- Het vrijkomende teerhoudende asfalt is niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een gecertificeerd verwerker. In het totaal gaat het om ca. 246 ton teerhoudend asfalt. Het overige vrijkomende asfalt (ca. 866 ton) kan als teervrij worden beschouwd.

Fundatieonderzoek:

De fundatie (gemiddeld ca. 0,2 m dik, min. 0,17 – max. 0,5 m-mv, ca. 542 m³) is onverdacht voor het voorkomen van asbest en indicatief herbruikbaar als 'niet-vormgegeven' bouwstof.

Bodemonderzoek:

Deelgebied 1 Agrarisch gebied

- In de (humeuze) zandige grond overschrijden geen gehalten de achtergrondwaarde.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater overschrijden de concentraties nikkel, koper, molybdeen, cadmium, barium, kwik, benzeen, xylenen, naftaleen en gechlorideerde koolwaterstoffen de streefwaarde.
- In grondwater is maximaal 0,38 mg/l ijzer aangetroffen en maximaal 36 mg/l onopgeloste bestanddelen. Derhalve is het lozen van grondwater bij ontwatering in een oppervlaktewaterlichaam toegestaan.
- Er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Deelgebied 2 Puurveenseweg (rijbaan en berm)

- In het zand zijn bijmengingen aangetroffen van beton, menggranulaat en asfalt. In deze grond zijn koper, zink, PAK, minerale olie en PCB verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- In het zintuiglijk schone zand in de ondergrond zijn PCB en PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert tussen 'Altijd toepasbaar' en 'Niet toepasbaar'.
- In de bodem van gat 204A is visueel en analytisch asbest aangetroffen (2,2 mg/kg ds.). Het aangetroffen asbestgehalte in gat 204A geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek, omdat het asbestgehalte van 50 mg/kg ds. niet wordt overschreden. De onderzoekslocatie is niet uitputtend onderzocht, maar gezien de aangetroffen bijmengingen wordt er geen reëel probleem met asbest verwacht.
- Het wordt geadviseerd om in grond dat vrijkomt bij de reconstructie eerst te verifiëren op aanwezigheid van bodemvreemde bijmenging en afhankelijk daarvan bepalen of de grond wordt afgevoerd of hergebruikt. Dit kan eventueel bepaald worden na bewerking van de grond zoals zeven.
- Het wordt geadviseerd om te werken met een gesloten grondbalans. Het is mogelijk om grond dat indicatief geclassificeerd is als 'Niet toepasbaar' te hergebruiken binnen het werk in een niet-kwetsbaar gebied bijvoorbeeld onder verharding. Indien de grond overtollig overblijft moet het afgevoerd worden naar een erkende verwerker. Gezien de beperkte hoeveelheid van niet toepasbare grond is het ook een optie om de grond direct af te voeren.

Deelgebied 3 Walhuisweg (excl. berm: reeds onderzocht)

- In het zwak humeuze zand is PAK verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'Altijd toepasbaar' met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
- Er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
- De berm is reeds onderzocht in het verkennend bodem- en asbestonderzoek van Arnicon (kenmerk: C18-414-O, d.d. 21 november 2018). De te verwachten bodemkwaliteitsklasse is 'klasse Industrie' en het hoogste aangetoonde asbestgehalte in grond is 4,0 mg/kg ds.

Waterbodemonderzoek:

- Het vrijkomende sediment van monstervak Mv01 is toepasbaar als 'klasse Industrie' op landbodemon en als 'klasse A' in oppervlaktewater. Het vrijkomende sediment van monstervakken Mv02 en Mv03 is 'altijd toepasbaar' op landbodemon en in oppervlaktewater. In monstervak Mv03 is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Het sediment uit alle monstervakken is niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden vanwege PFAS. Het vrijkomende sediment uit alle monstervakken is verspreidbaar op aangrenzend perceel.
- Het vrijgekomen sediment van monstervak Mv01 mag bij regulier onderhoudsbaggerwerk verspreid worden over naastliggend terrein, ook als naastliggend terrein voldoet aan 'klasse Achtergrondwaarde'. Wanneer het gaat om hergebruik van grond en/of baggerspecie dan is de toets van de ontvangende bodem wel relevant.

Infiltratieonderzoek

- De bemeeten trajecten ter plaatse van alle meetpunten, behalve K03, kunnen als goed doorlatend worden beschouwd. De humeuze bovengrond ter plaatse van boring K03 kan als slecht doorlatend worden beschouwd. Op basis van de onderzoeksresultaten is infiltratie van hemelwater onder de humeuze bovengrond mogelijk in het projectgebied.
- Er zijn beperkingen voor infiltratie in de humeuze toplaag. Geadviseerd wordt om bij het realiseren van wadi's de humeuze toplaag ter plaatse te verwijderen.

Overige aanbevelingen

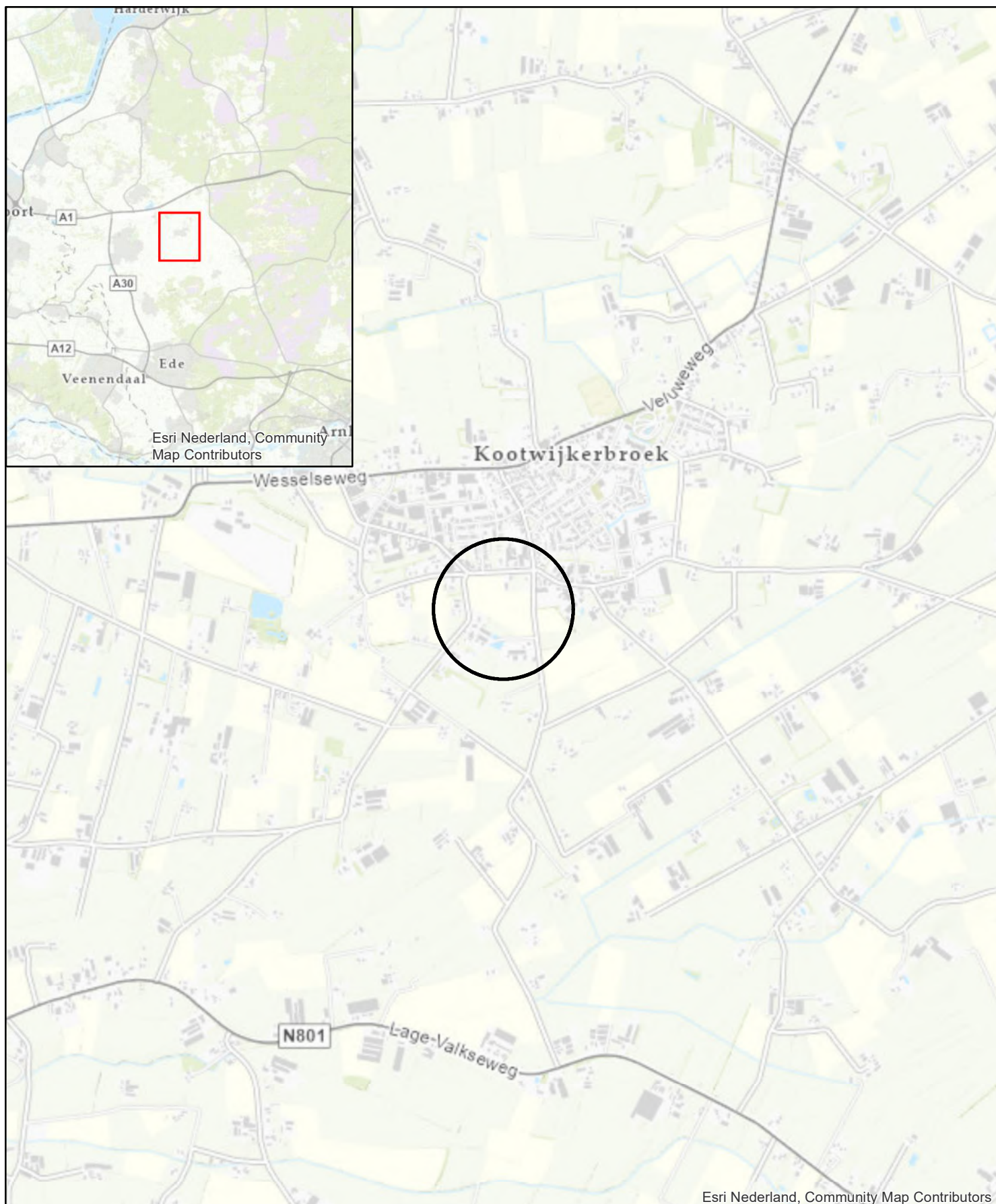
- Op basis van de onderzoeken zijn er geen bezwaren voor de herinrichting van de locatie.

Algemene aanbevelingen

- Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.
- Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.
- De definitieve veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld in overleg met een HVK-er.

Bijlage I

Tekeningen



Legenda

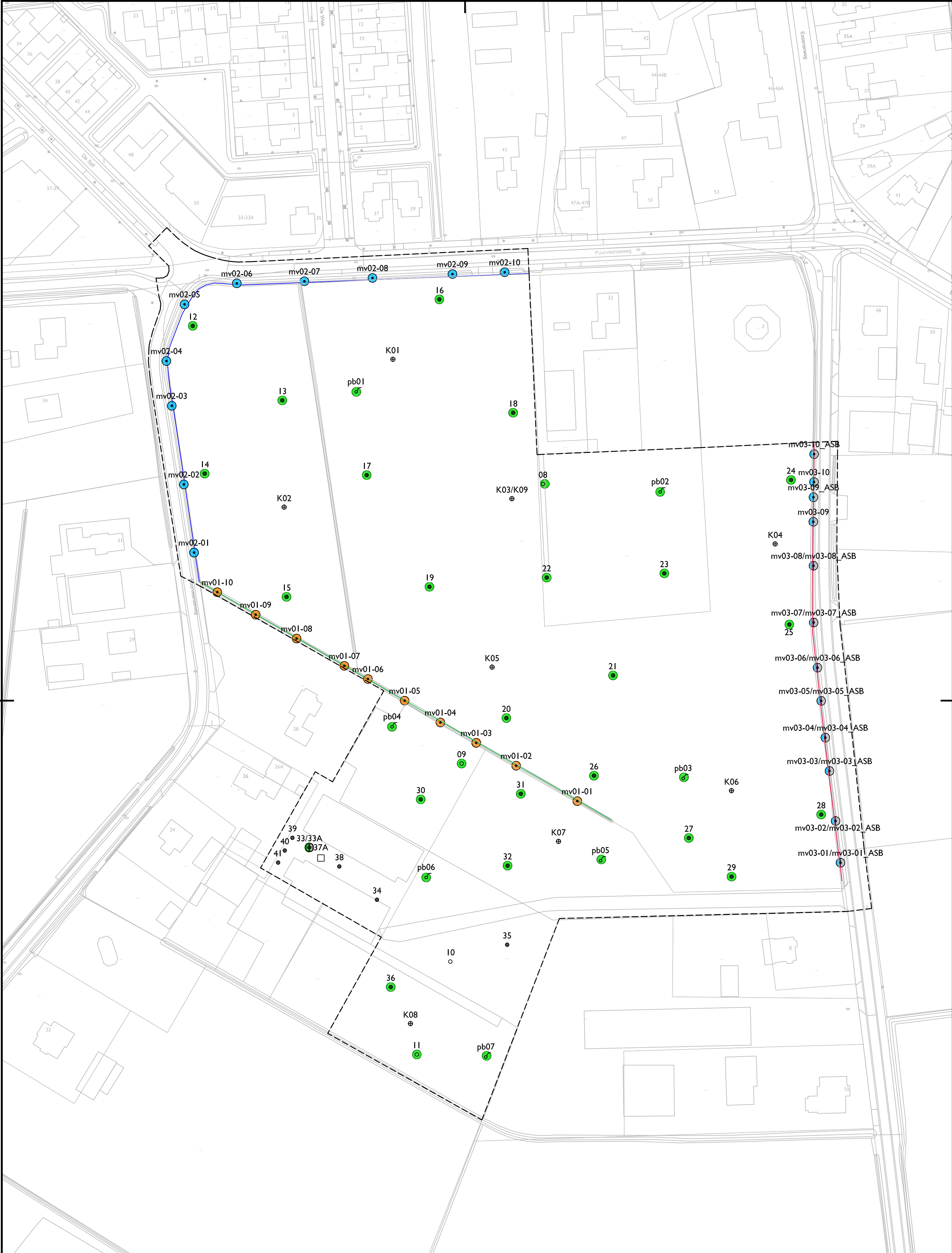


Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 173.909
Y = 462.066



Opdrachtgever		Gemeente Barneveld				
Project		Puurveense Molen Kootwijkerbroek				
Omschrijving		Regionale ligging				
Get.	BRO	Schaal	1:20.000	Formaat	A4	Tekeningnummer 78220.09 -02
Datum	21-10-2021	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	
				Bladnummer	-	
Akk.	OKO			Projectnummer	78220.09	



0m50m

Verklaring

I2

●

Boring 1,0 m-mv

08

○

Boring tot 4,0 m-mv

01

⊕

Peilbuis

33A

□

Proefgat

mv01.01

●

Boring WBO

K01

⊕

Infiltratieproef

WBO monstervak 1

WBO monstervak 2

WBO monstervak 3

Grens onderzoekslocatie

Klasse BBK

●

Altijd toepasbaar, tot 4,0 m-mv

●

Altijd toepasbaar (T1 en T3), verspreidbaar (T5)

●

Industrie (T1), klasse A (T3), verspreidbaar (T5)

●

Geen asbest

N

Opdrachtgever

Gemeente Barneveld

Project

Puurveense Molen Kootwijkerbroek

Omschrijving

Situatietekening incl. toetsing

Get.

RWM

Datum

21-07-2022

Verste

2

Akk.

OKO

Schaal

1 : 1000

Status

DEFINITIEF

Formaat

A2

Besteknummer

-

Bladnummer

-

Projectnummer

78220.09

Tekeningnummer

78220.09-19

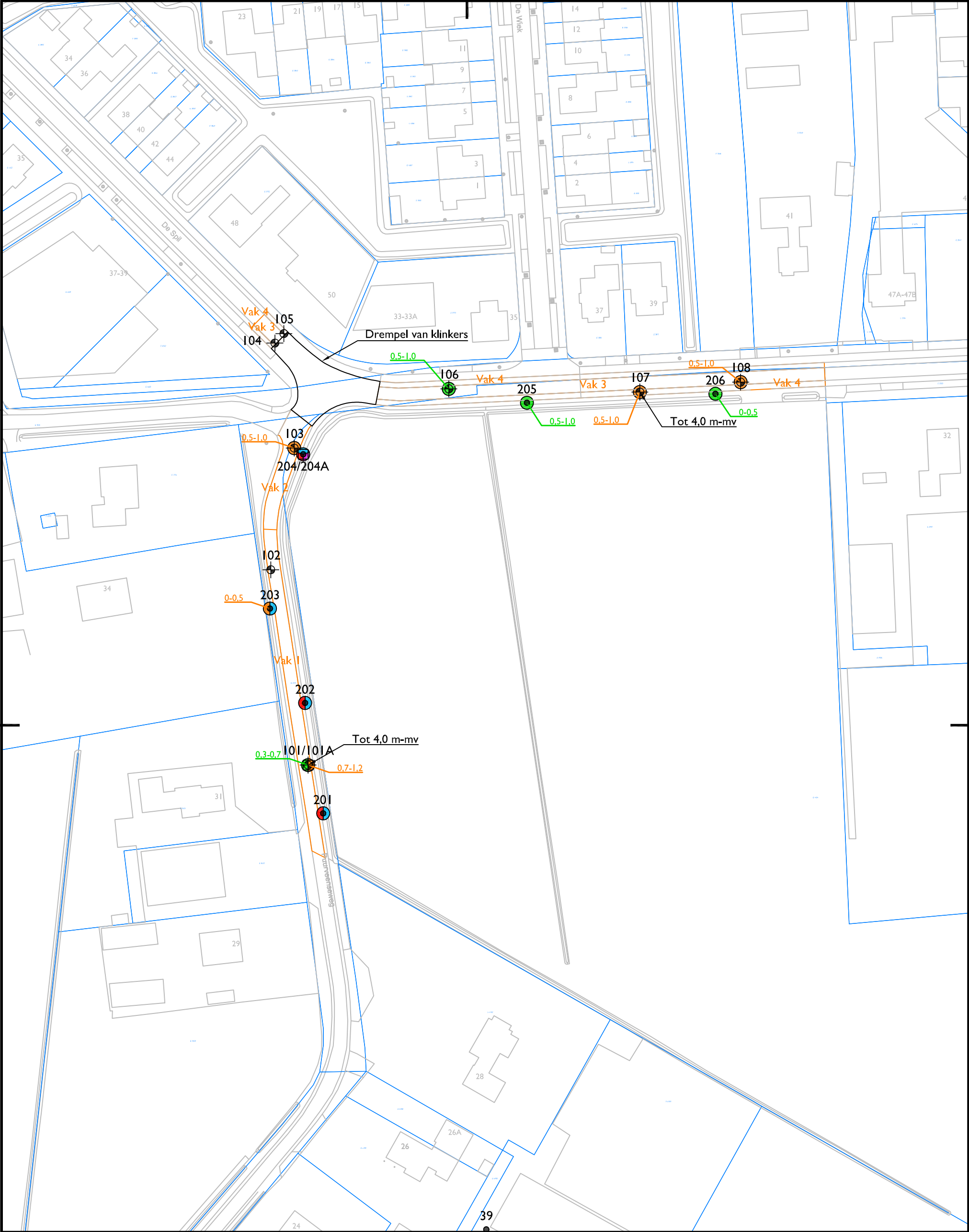
ingenieursbureau Land

Morsestraat 15

Postbus 303

6710 BH Ede

Tel. 0318 - 437639

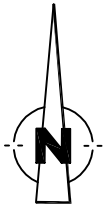


Verklaring

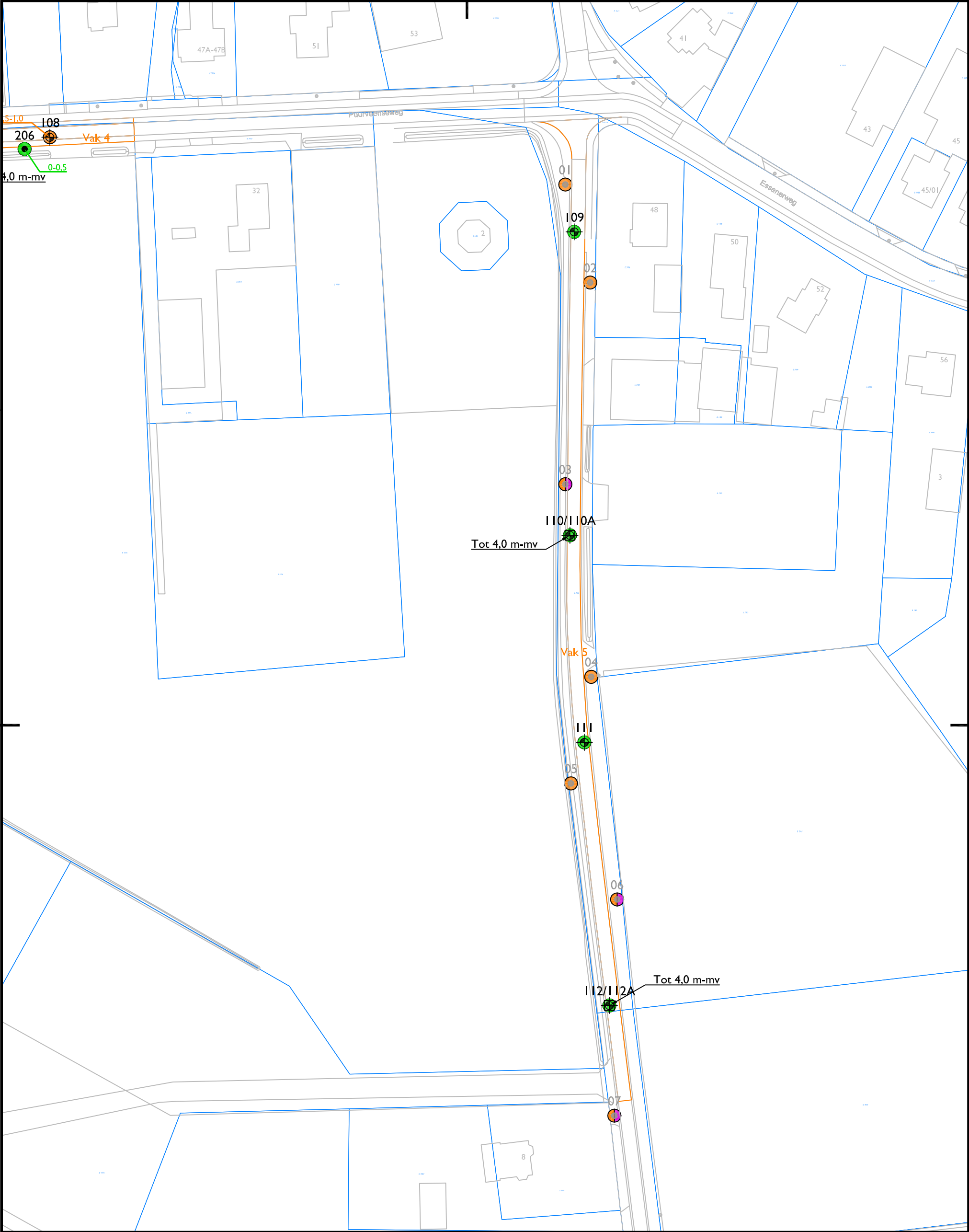
- 101 Asfaltboring tot 1,0 m-mv
- 201 Boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat
- Vak Asfaltvak

Klasse BBK

- Altijd toepasbaar
- Wonen, ondergrond tot 1,0 m-mv
- Industrie
- Niet toepasbaar, bovengrond
- Asbest <50 mg/kg ds



Opdrachtgever		Gemeente Barneveld				
Project		Puurveense Molen Kootwijkerbroek				
Omschrijving		Situatietekening Purveenseweg incl. toetsing				
Get.	RVM	Schaal	I : 1000	Formaat	A3	Tekeningnummer 78220.09-17
Datum	21-07-2022	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	
Versie	I	Bladnummer		-		
Akk.	OKO	Projectnummer		78220.09		
			Ingenieursbureau Land Morsestraat 15 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639			

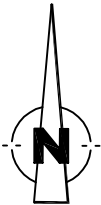


Verklaring

- I01 Asfaltboring tot 1,0 m-mv
- 201 Boring tot 1,0 m-mv
- 01 Vo, Arnicon, kenmerk C18-414-O, d.d. 21-1-2018
- Proefgat
- Vak Asfaltvak

Klasse BBK

- Altijd toepasbaar, boven en ondergrond tot 1,5 m-mv
- Industrie tot 0,25 m-mv
- Asbest <50 mg/kg ds



Opdrachtgever

Gemeente Barneveld

Project

Puurveense Molen Kootwijkerbroek

Omschrijving

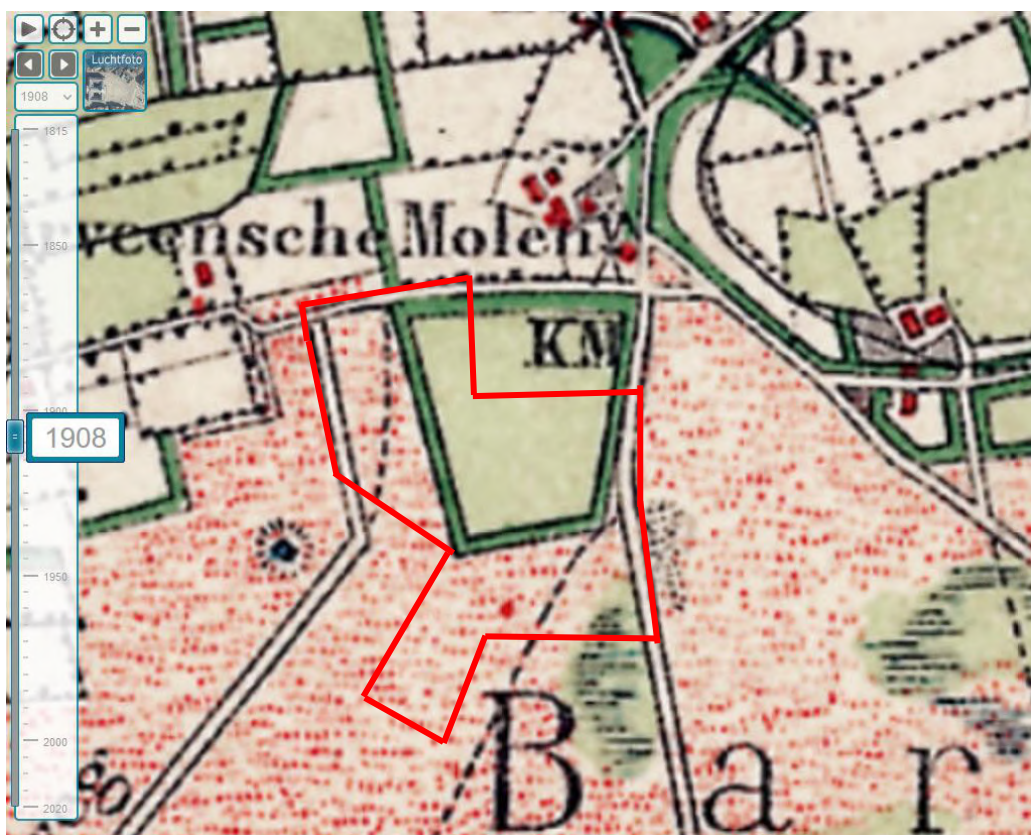
Situatietekening Walhuisweg incl. toetsing

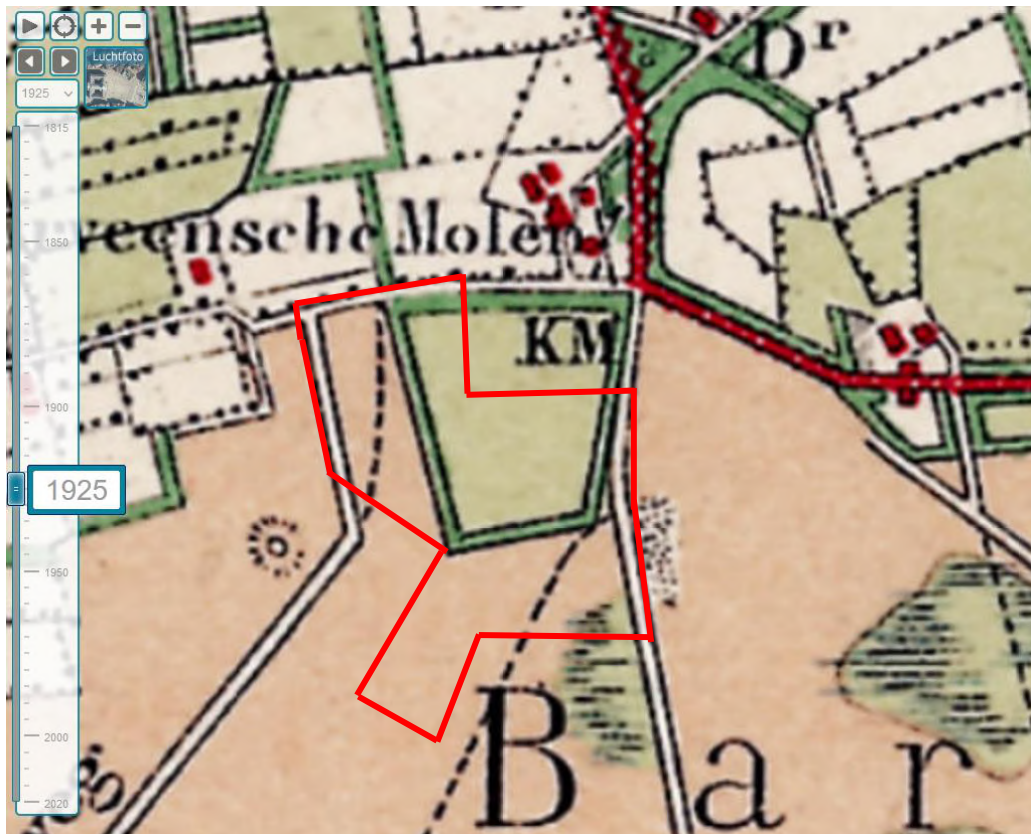
Ger.	RVM	Schaal	I : 1000	Formaat	A3	Tekeningnummer
Datum	21-07-2022	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	78220.09-18
Versie	I	Bladnummer		-		
Akk.	OKO	Projectnummer		78220.09		

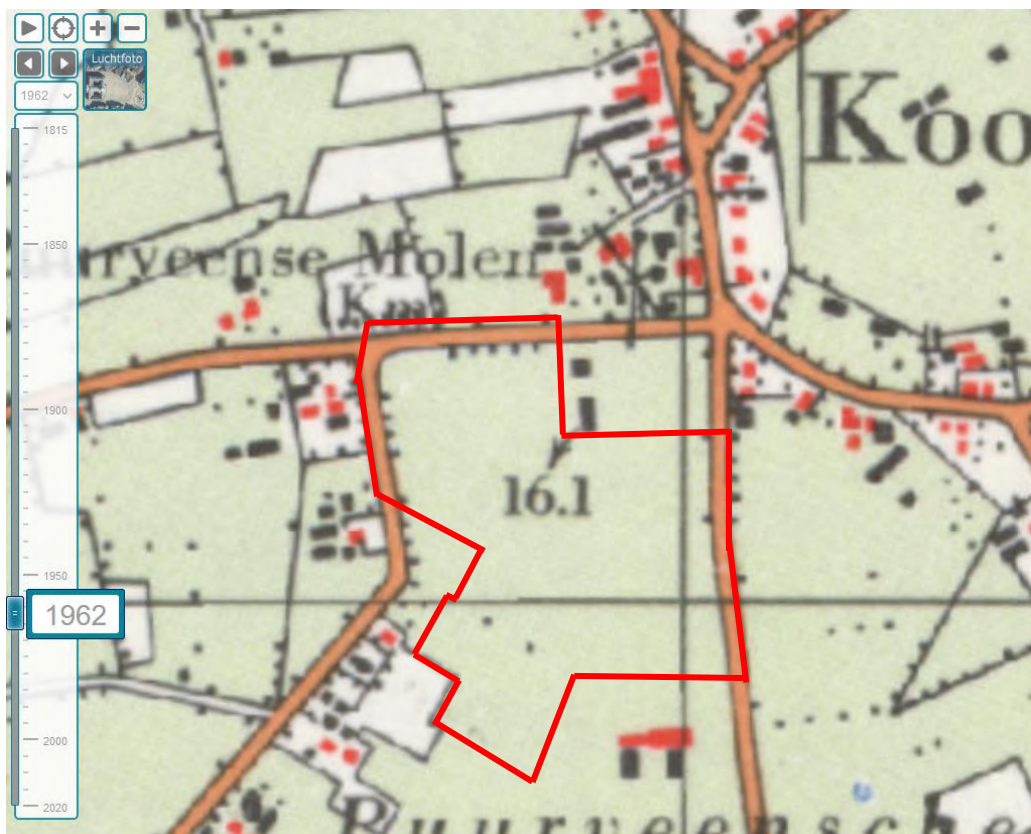
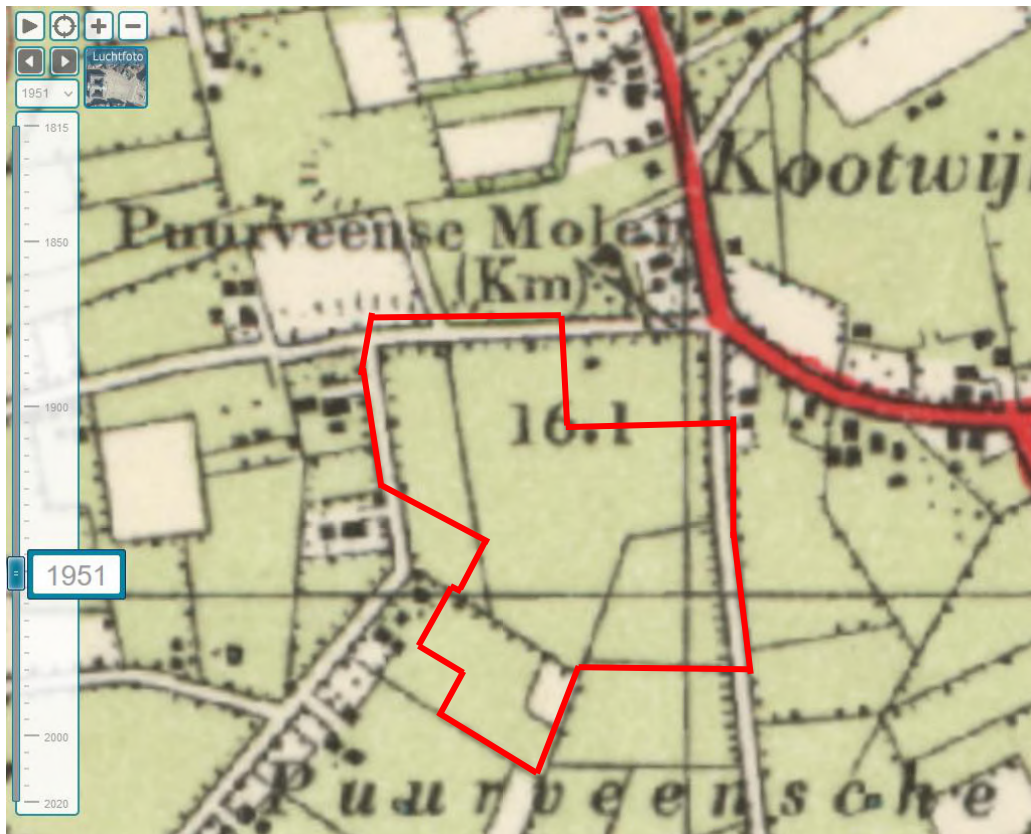
Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

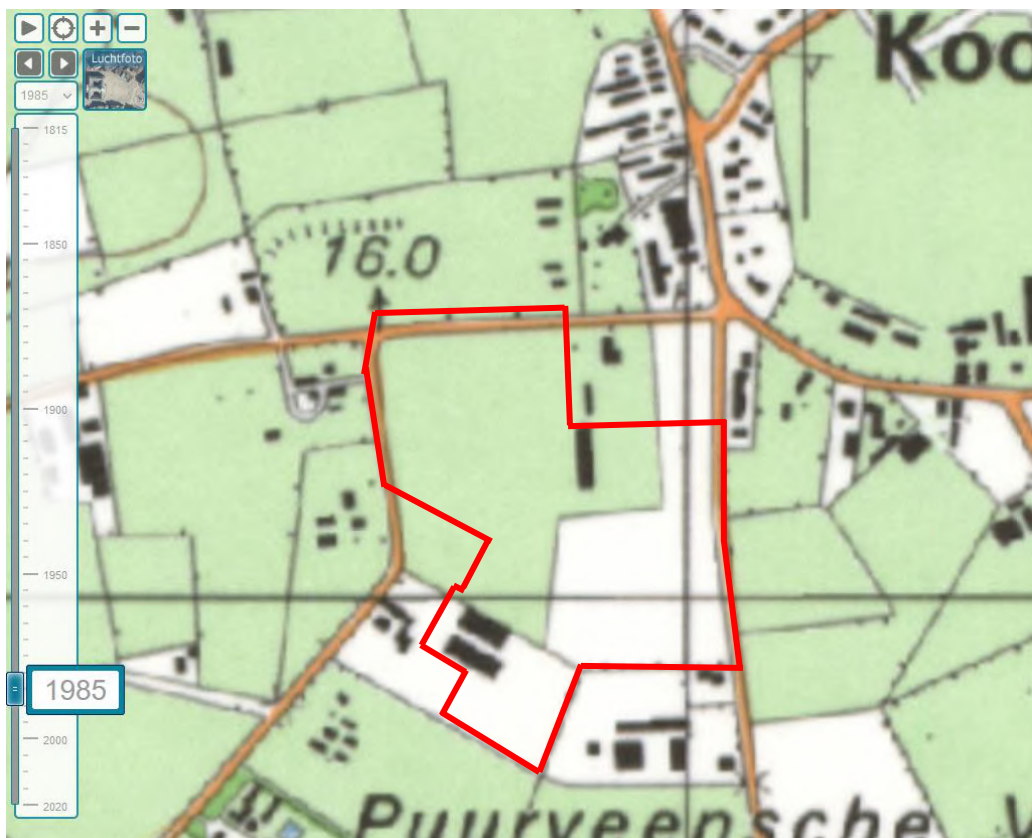
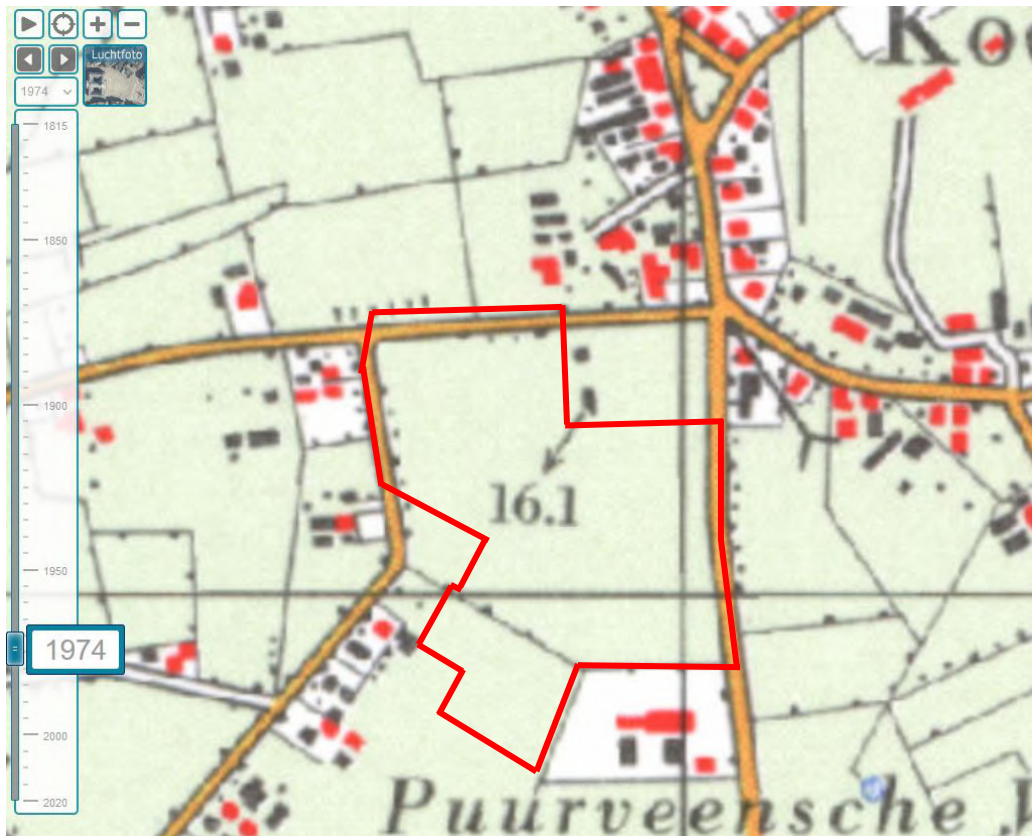
Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie





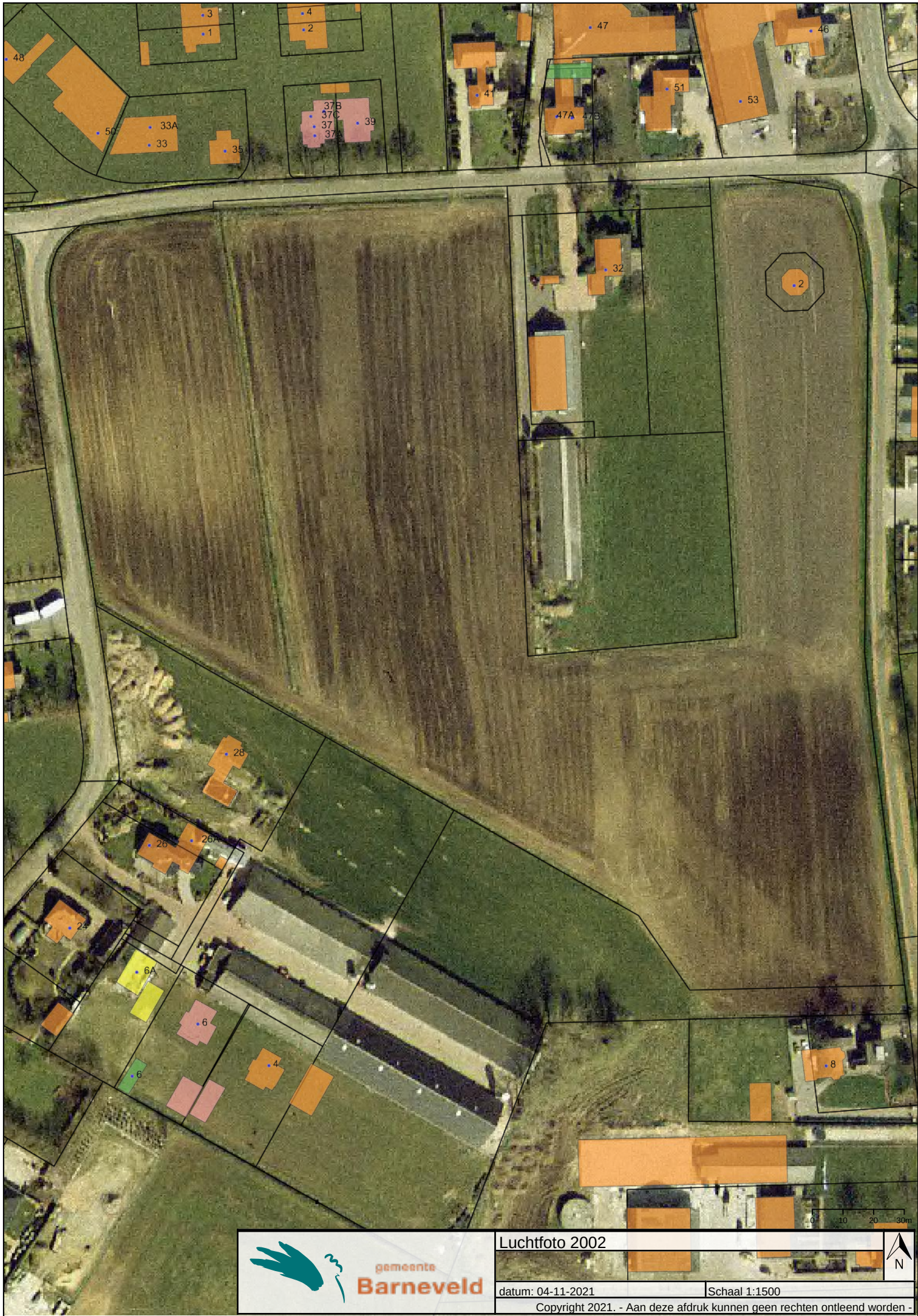








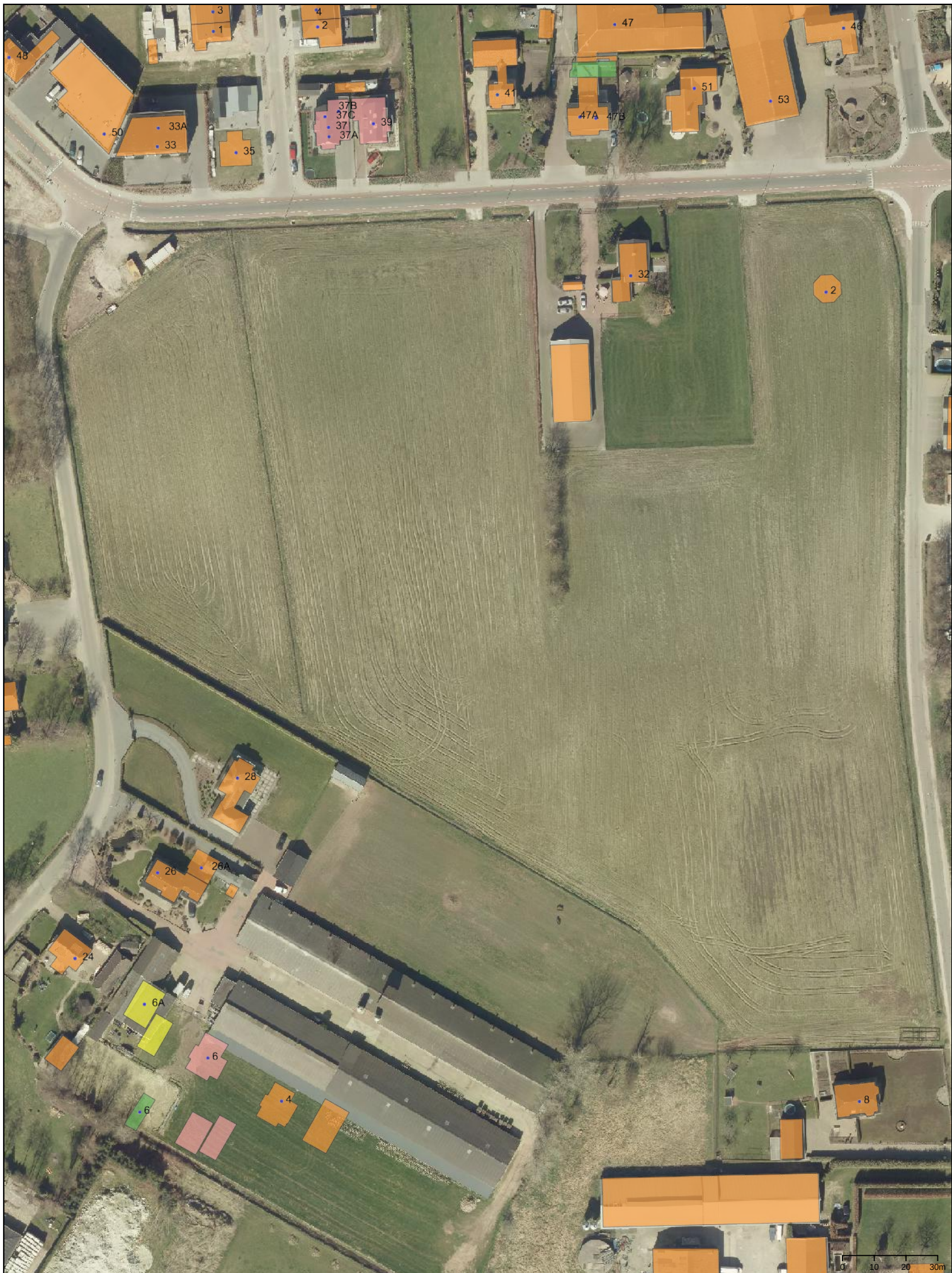












gemeente
Barneveld

Luchtfoto 2012

datum: 04-11-2021

Schaal 1:1500

Copyright 2021. - Aan deze afdruk kunnen geen rechten ontleend worden -





















Ingenieursbureau Land
T.a.v. de heer J. van der Gaag
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum : 08-11-2021
Ons kenmerk : 21S121
Uw kenmerk :

Onderwerp : geofysisch onderzoek Puurveense Molen
Kootwijkerbroek
Behandeld door : de heer drs. F. van den Oever
E-mail : ferry.vandenoever@saricon.nl

Geachte heer Van der Gaag,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage betreffen het geofysisch onderzoek door ons uitgevoerd te Kootwijkerbroek.

1. Inleiding

In opdracht van Ingenieursbureau Land heeft Saricon een geofysisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Puurveense Molen te Kootwijkerbroek.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de toekomstige herinrichtingsplannen ter plaatse. De vraag is of er middels geofysisch onderzoek inzicht gegeven kan worden in de bodemopbouw ter plaatse. Met name is men geïnteresseerd in het bepalen van voorkomen van klei- en veen pakketten van enige significante omvang.

Het doel van het geofysisch onderzoek is dan ook het bepalen van de locatie bodemopbouw middels een grond-radaronderzoek.

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van de onderzoekslocatie weer. Deze is gelegen aan de Puurveenseweg en Walhuisweg te Kootwijkerbroek.



Afbeelding 1: onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

2. Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek is niets meer of minder dan het registreren van contrastverschillen. Deze contrastverschillen dienen echter zodanig te zijn, dat ze met de gebruikte techniek daadwerkelijk registreerbaar zijn. Deze verschillen kunnen gevisualiseerd worden en op basis van achtergrondgegevens kunnen deze geïnterpreteerd worden.

Het succes van een geofysisch onderzoek hangt samen met een aantal factoren waaronder de belangrijkste hieronder zijn weergegeven:

- heeft het gezochte voldoende contrast met zijn omgeving voor de te gebruiken techniek?
- wat zijn de storende omgevingsfactoren (verkrijgen optimaal signal-to-noise ratio, dieptebereik etc)?
- welke resolutie (hor-vert) is noodzakelijk en is dit mogelijk?

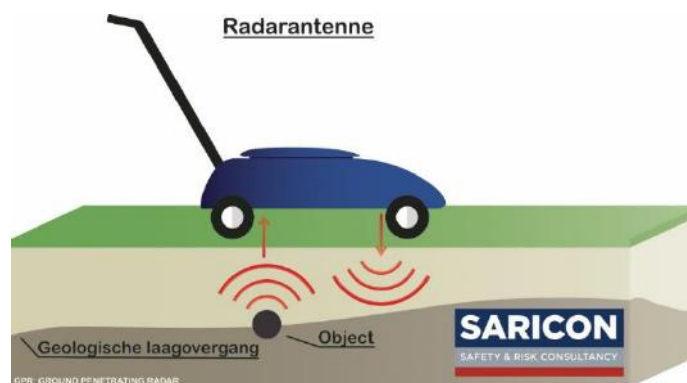
De meest gebruikte kosteneffectieve technieken zijn:

- magnetometrie/gradiometrie (MAG)
- electro magnetische inductie (EMI)
- grondradar (GPR)
- weerstandsmetingen (RES)

De inzet van grondradarsystemen (GPR) geeft over het algemeen de meest nauwkeurige informatie over omvang en diepte van objecten. Op basis van de locatiespecifieke omstandigheden en zoekdoel is besloten een geofysisch onderzoek uit te voeren met behulp van grondradar (GPR).

Grondradar (GPR)

Met behulp van het uitzenden en ontvangen van elektromagnetische pulsen kan een grondradarsysteem inzicht geven in de opbouw van de bodem en eventueel aanwezige ondergrondse structuren. De kwaliteit van de radarbeelden wordt onder meer bepaald door de wijze van grondcontact, leemhoudendheid van de bodem enz. Onderstaande afbeelding geeft schematisch de werking van een grondradarsysteem weer.



Afbeelding 2: GPR-schema

Opgemerkt wordt dat geofysische niet altijd op zichzelf staande technieken zijn. Het zijn manieren om non-destructief diverse puzzelstukken te verkrijgen en de resultaten zijn een meest waarschijnlijke optelsom van meetwaarden, die geijkt of gecorrigeerd kunnen worden met andere gegevensbronnen. Belangrijk is dat de bodemomstandigheden in combinatie met juiste apparatuur zorgen voor voldoende registreerbaar contrast. Samen met andere informatiebronnen (historisch onderzoek, KLIC, boorinformatie, etc.) kan dan de puzzel gecompleteerd worden.

3. Uitvoering

Het geofysisch onderzoek/veldwerk heeft plaatsgevonden op 19 oktober 2021

Voor dit veldwerk is gebruik gemaakt van een ZOND12e-grondradarsysteem met een 300MHz-antenne. Deze is voortbewogen door een quad en de positionering is gedaan middels een RTK-GPS.

Vanwege de doelstelling (opstellen geomodel) kan volstaan worden met een redelijk grof grid. Vanwege de veldomstandigheden (spoorvorming net geoogste mais) waren betrouwbare meetlijnen haaks op de maisrichting niet goed mogelijk. Ook waren er enkele plekken waar het terrein te nat was om een geschikte meting te verrichten. Op het zuidelijk gelegen terrein waren grondhopen en ander puin aanwezig.

Onderstaande foto's geven een impressie van het veldwerk.





Afbeelding 3: foto's onderzoekslocatie

Onderstaande afbeelding geeft de verschillende meetlijnen in rood weer.



Afbeelding 4: Meetlijnen grondradar

4. Dataprocessing en –interpretatie

De meetresultaten zijn geïnterpreteerd met behulp van de programma's:

- PRISM 2.7
- TRACK11.1
- Voxler4

Er zijn beperkt een aantal filterstappen toegepast op de ruwe data om achtergrondruis en andere niet-relevante verstoringen te verwijderen.

Om radardata teijken om zo ook met betrekking tot de diepte betrouwbare waarden te krijgen, zijn boorstaten noodzakelijk. Uit de gegevens van het DINOloket blijken de boringen rondom de locatie te bestaan uit 100% zand met soms wat meer of minder grindige bijmenging.



Afbeelding 5: boringen DINO-loket

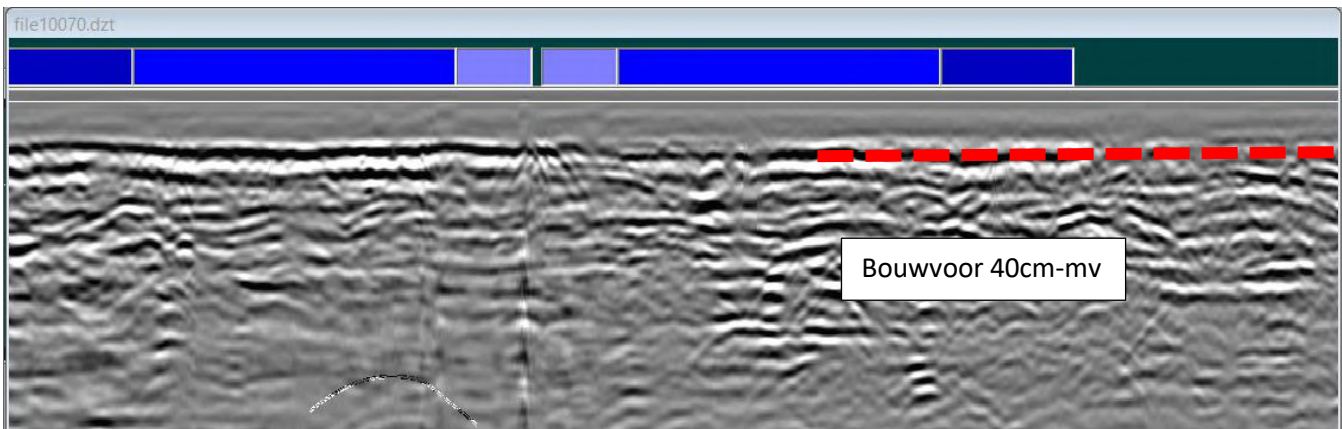
Ook de door de opdrachtgever aangeleverde milieukundige bodemonderzoeksrapporten bevatten enkel boringen volledig bestaande uit zand.

Er zijn dus vooralsnog geen aanwijzingen voor het voorkomen van klei- en veenlagen.

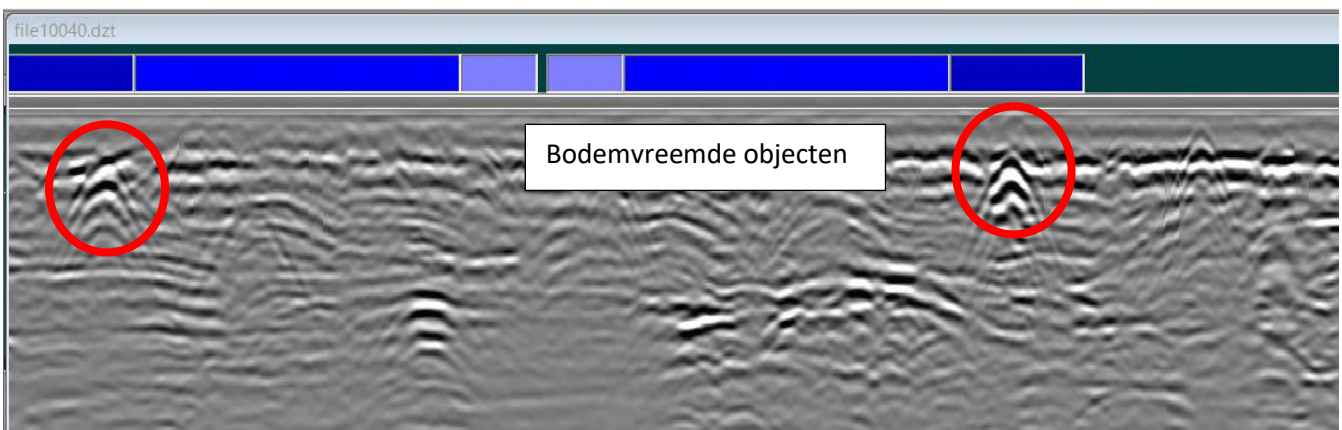
Op basis van deze gegevens is bij de dataverwerking gebruik gemaakt van een Dielectrische Constante van 12.

Tevens is een 2^e controle uitgevoerd in de radardata.

Objecten kunnen weergegeven worden door parabolen. De vorm van de parabool is een maat voor de snelheid van het signaal in de bodem. De vormen en daarmee de maat voor de snelheid is op verschillende dieptes gelijk. Dit is ook zo onder een duidelijke laagovergang. Dit geeft aan dat een laagovergang niet zozeer duidt op een wisseling van zand naar klei of zand naar veen. Een laagovergang is dan het gevolg van bijvoorbeeld zettingsverschillen, verschillen veroorzaakt door (diep-)ploegen of een abrupte grindigere bijmenging.

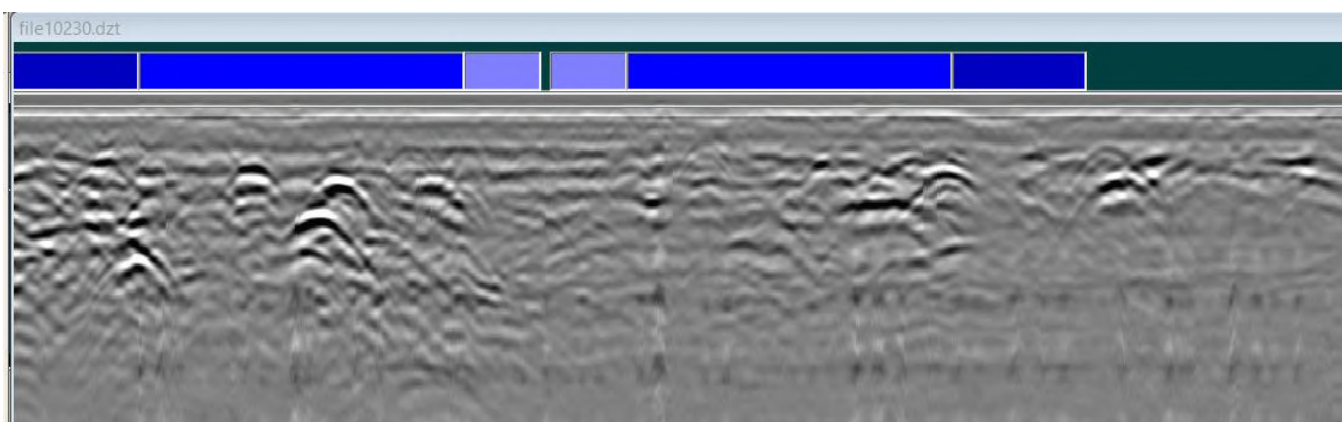


Afbeelding 6: verticaal radarprofiel



Afbeelding 7: verticaal radarprofiel

De 2 meest zuidelijke deellocaties blijken met door de gemeente aangeleverde grond te zijn opgehoogd. Uit de radarprofielen blijken hier meer bodemvreemde objecten in aanwezig te zijn dan in de overige deelgebieden. Het bodem



Afbeelding 8: verticaal radarprofiel

5 Conclusie

In opdracht van Ingenieursbureau Land heeft Saricon een geofysisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Puurveense Molen te Kootwijkerbroek.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de toekomstige herinrichtingsplannen ter plaatse. De vraag is of er middels geofysisch onderzoek inzicht gegeven kan worden in de bodemopbouw ter plaatse. Met name is men geïnteresseerd in het bepalen van voorkomen van klei- en veen pakketten van enige significante omvang.

Het doel van het geofysisch onderzoek is dan ook het bepalen van de locatie bodemopbouw middels een grond-radaronderzoek.

Uit zowel de radardata, alsook achtergrondinfo wordt geconcludeerd dat de bodemopbouw van de locatie voornamelijk uit zand bestaat. In de radardata zijn géén aanwijzingen waarneembaar die duiden op significante lagen of lenzen bestaande uit klei of veen.

Wel is de bovengrond van de 2 meest zuidelijke deellocatie sterker geroerd met bodemvreemd materiaal.

Geofysische metingen geven op niet-destructieve manier een beeld van mogelijke structuren en objecten in de ondergrond. Het voorliggende geofysische onderzoek is met zorg uitgevoerd door ervaren specialisten. Niet-destructieve metingen kunnen echter nooit 100% zekerheid bieden. Geadviseerd wordt, indien mogelijk, een en ander te verifiëren met destructief onderzoek (boren, proefsleuven, proefgaten).

Opgesteld door:

F. van den Oever
Geofysisch specialist

Bijlage 1: tekening 21s121-D01-A3

Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					12-11-21
	Assistent					15-11-21
B. van Donselaar	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Middels dit getekende veldwerkverslag, aangevuld met digitale informatie en/of veldwerktekening, vindt de overdracht plaats tussen veldmedewerker en projectleider. Aanvullend is het project mondeling geëvalueerd door veldwerker en projectleider/-medewerker.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					
B. van Donselaar	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					22 11 21
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					
B. van Donselaar	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker	<i>RL</i>			<i>RL</i>	<i>24/6</i>
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Middels dit getekende veldwerkverslag, aangevuld met digitale informatie en/of veldwerktekening, vindt de overdracht plaats tussen veldmedewerker en projectleider. Aanvullend is het project mondeling geëvalueerd door veldwerker en projectleider/-medewerker.

Medewerker	Hoedanigheid	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
T.B.F. Aaldering	Veldwerker					
	Assistent					
B. Lenting	Veldwerker					
	Assistent					
R.S. van Dijk	Veldwerker					
	Assistent					
W.H. Pflug	Veldwerker					
	Assistent					
M.J. Roelofs	Veldwerker					
	Assistent					
W.T. Verhoef	Veldwerker					1-9-22
	Assistent					
T. de Haan	Veldwerker					
	Assistent					
M.S. Zijlstra	Veldwerker					
	Assistent					
B. van Donselaar	Veldwerker					
	Assistent					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
T.B.F. Aldering					
R.S. van Dijk					
T. de Haan					
B. Lenting					25/4/22
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
M.S. Zijlstra					

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
T.B.F. Aldering					
R.S. van Dijk					
T. de Haan					
B. Lenting					19/5/22
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
M.S. Zijlstra					

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
T.B.F. Aaldering					
R.S. van Dijk					
T. de Haan					
B. Lenting		<i>RLD</i>			19/5/22
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
M.S. Zijlstra					

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
T.B.F. Aaldering					
R.S. van Dijk					
T. de Haan					
B. Lenting					1/7/22
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					
M.S. Zijlstra					

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid

Bijlage 4

Foto's



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Betonplaat



Foto 3: Puurveenseweg west



Foto 4: Puurveenseweg kruising





Foto 5: Puurveenseweg noord



Foto 6: Puurveenseweg noord

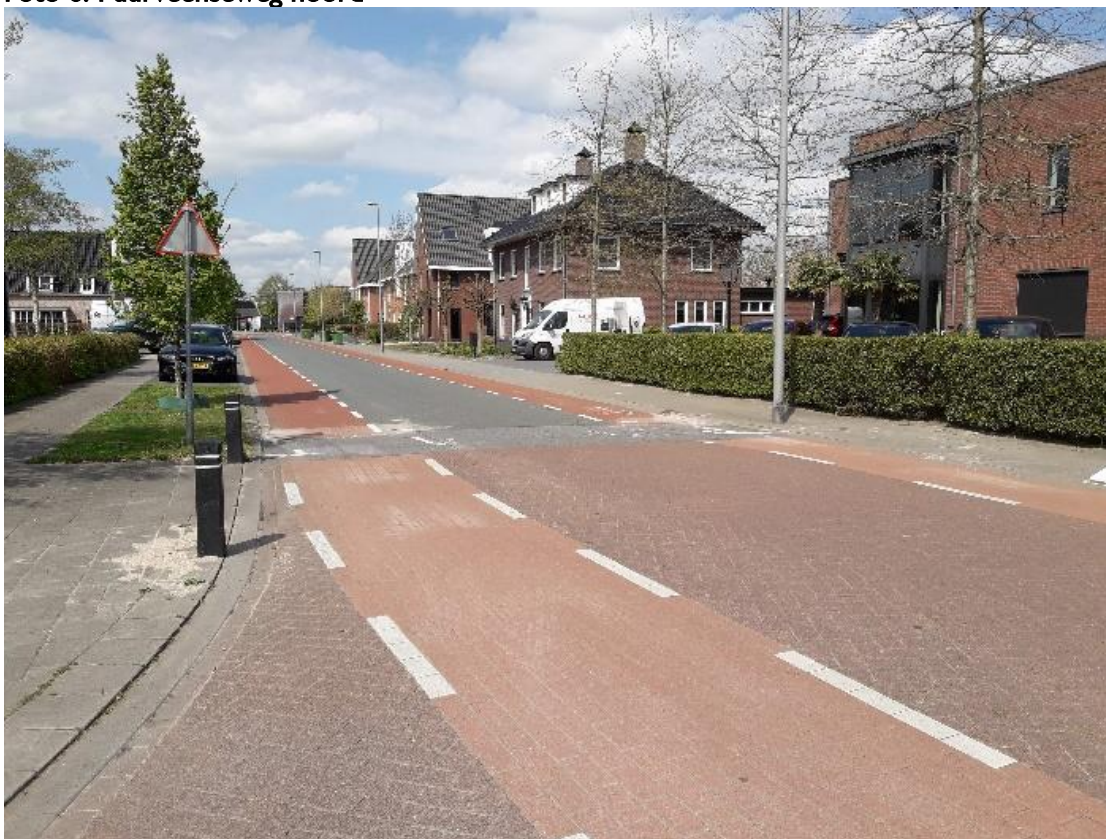


Foto 7: Puurveenseweg noord



Foto 8: Walhuisweg





Foto 9: Walhuisweg



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



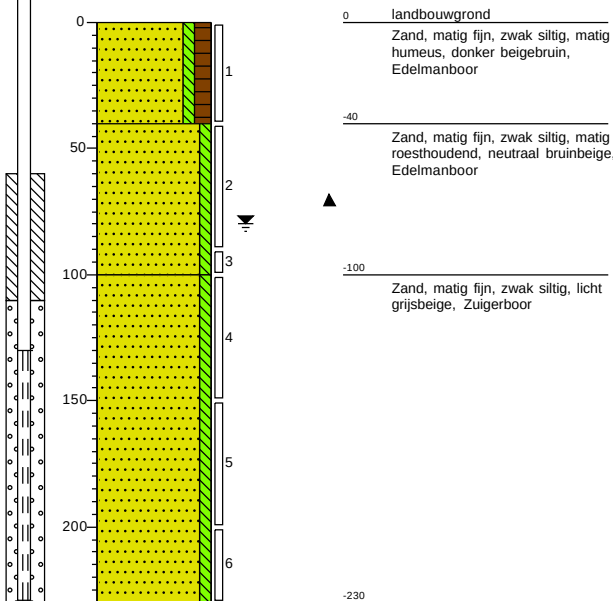
Bijlage 5

Boorprofielen

Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

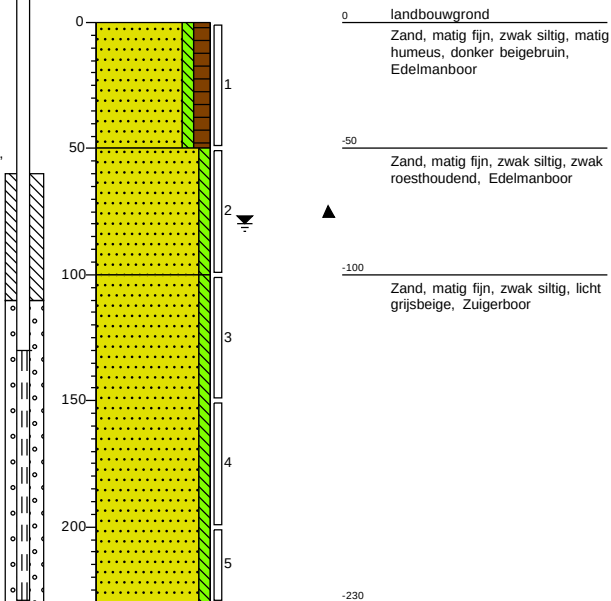
Meetpunt: 01

datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra



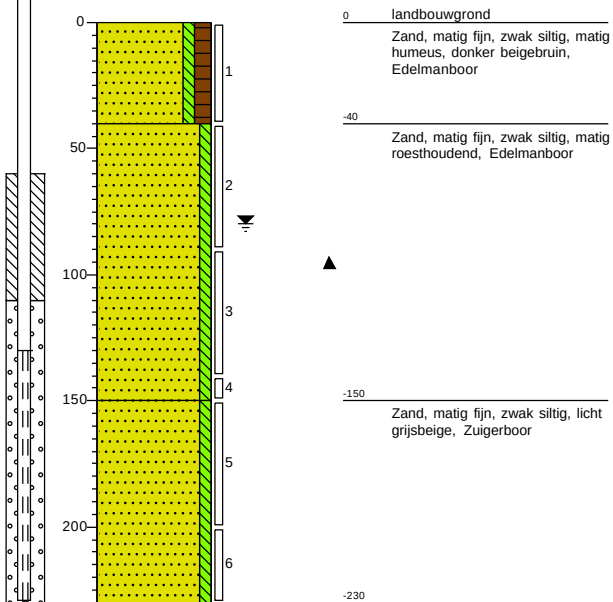
Meetpunt: 02

datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra



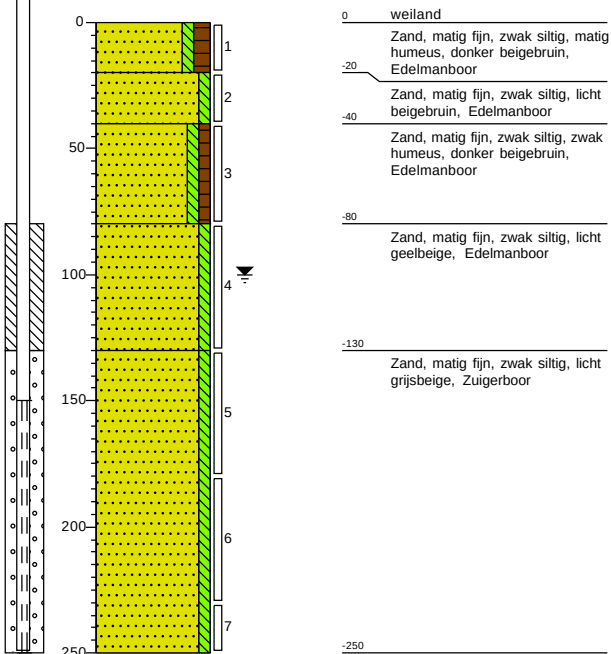
Meetpunt: 03

datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 04

datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra

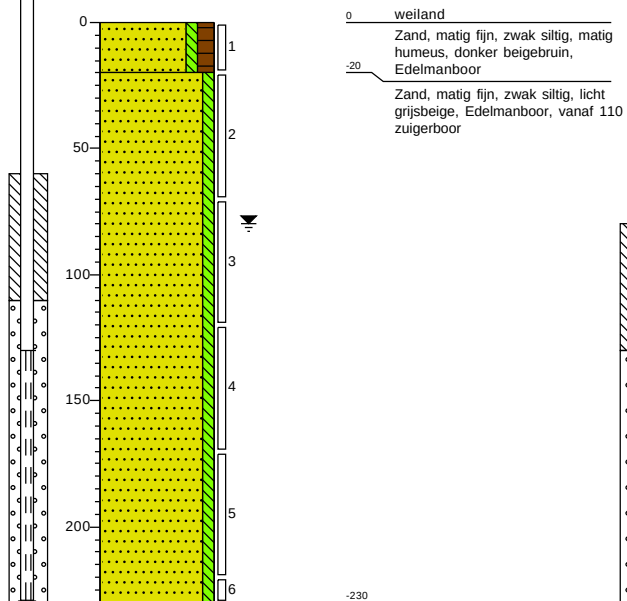


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



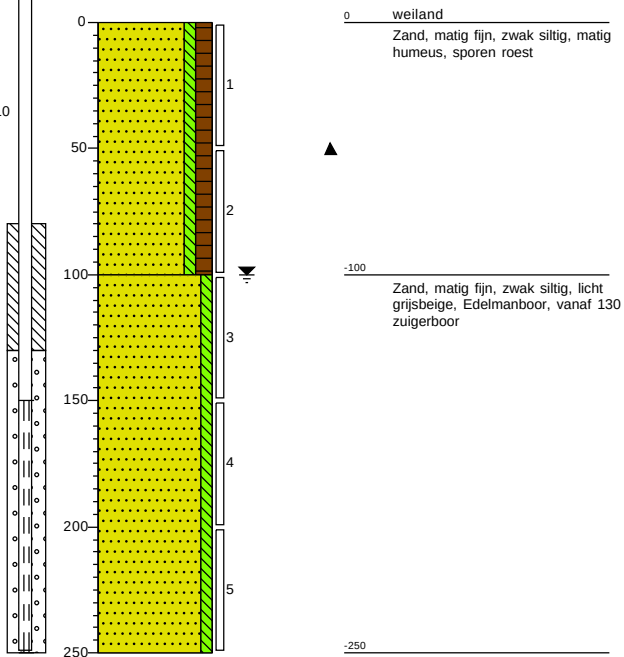
Meetpunt: 05

datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 06

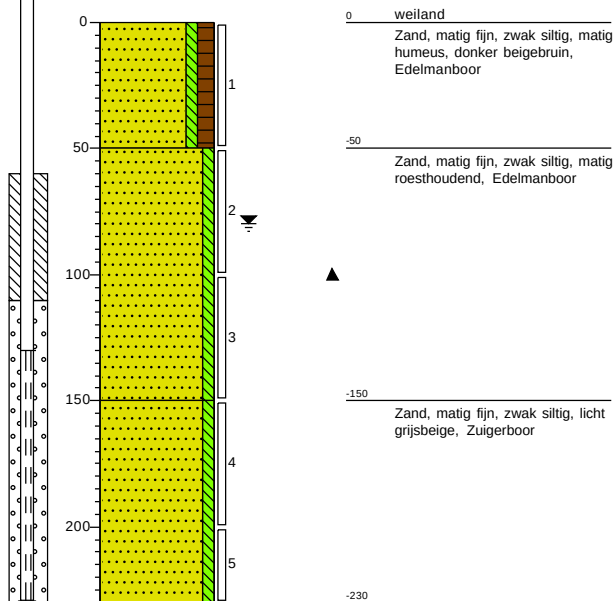
datum: 12-11-2021
ormeester: M.S. Zijlstra



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

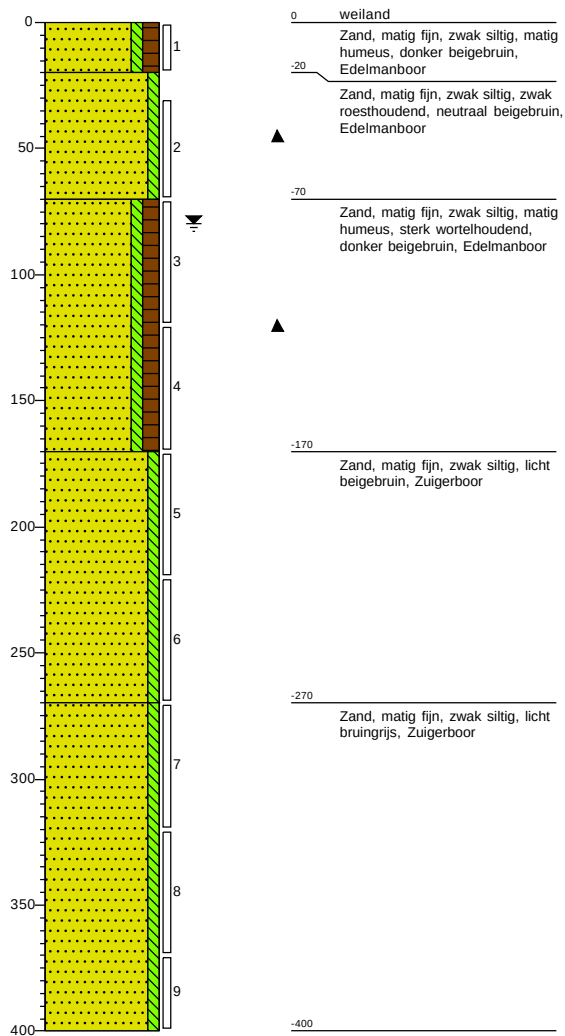
Meetpunt: 07

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 08

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

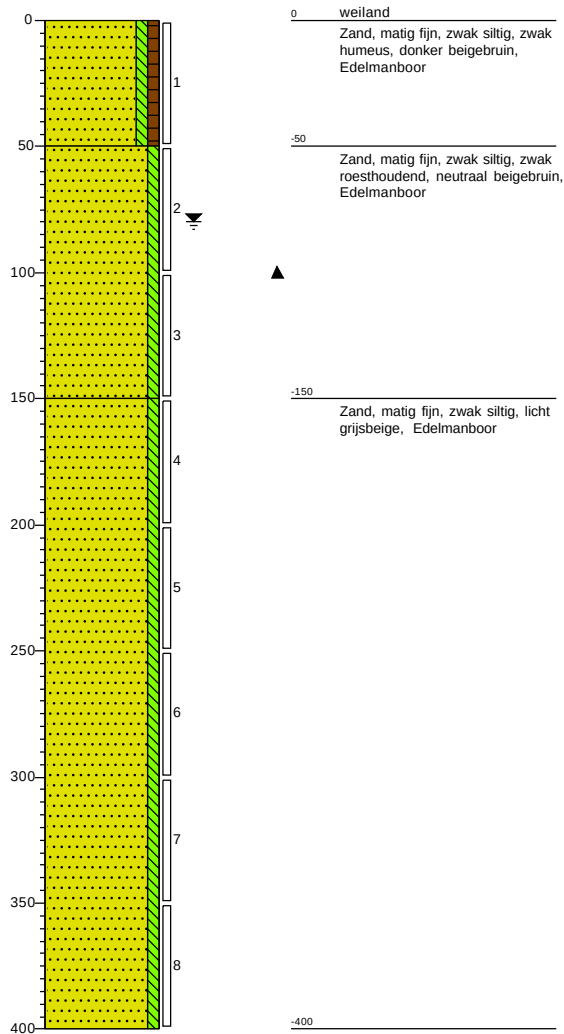


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



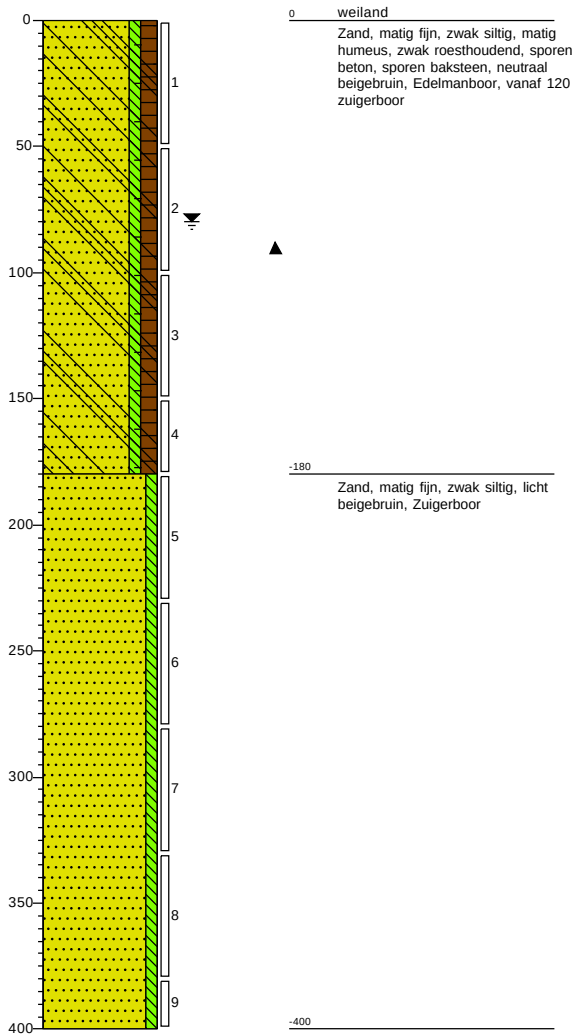
Meetpunt: 09

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 10

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

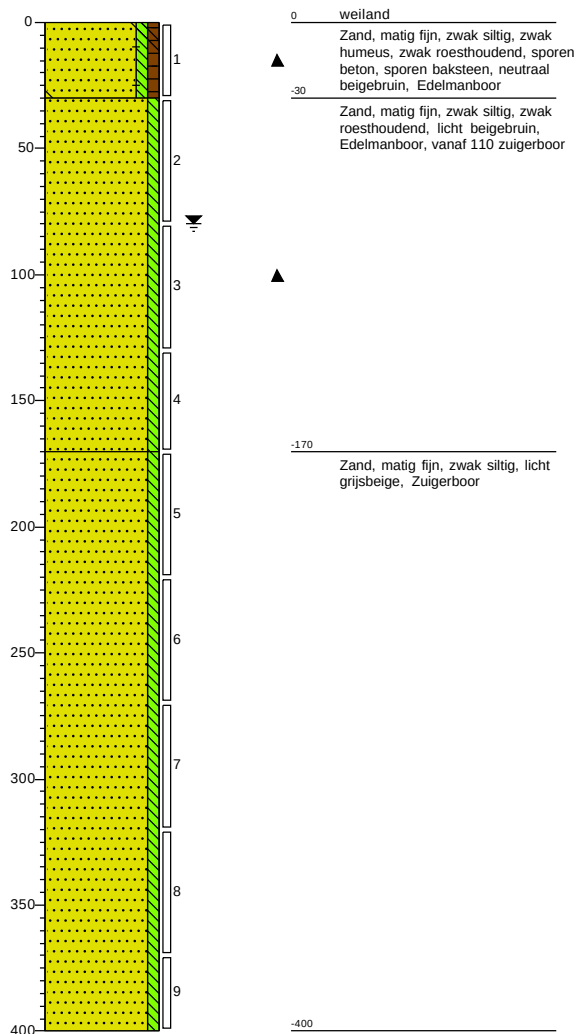


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



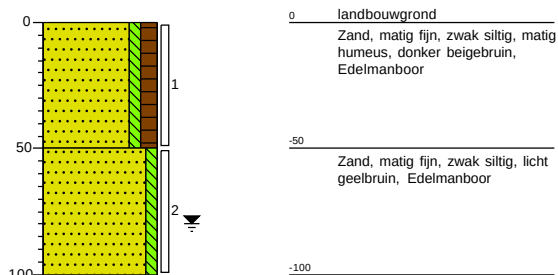
Meetpunt: 11

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



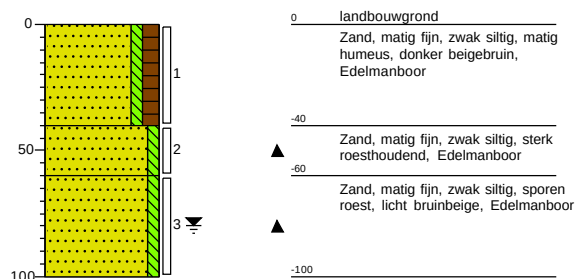
Meetpunt: 12

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



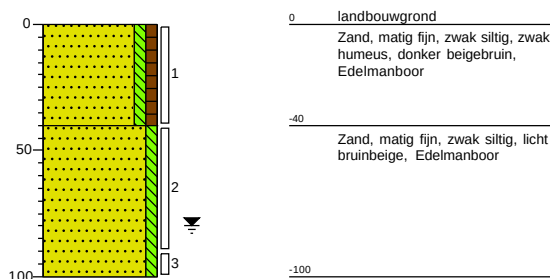
Meetpunt: 13

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 14

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

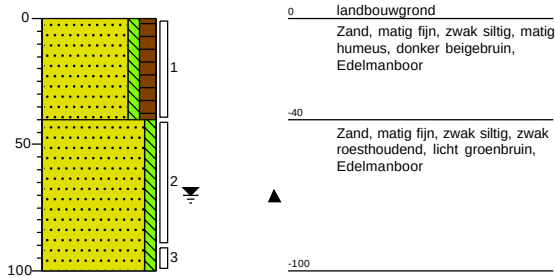


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



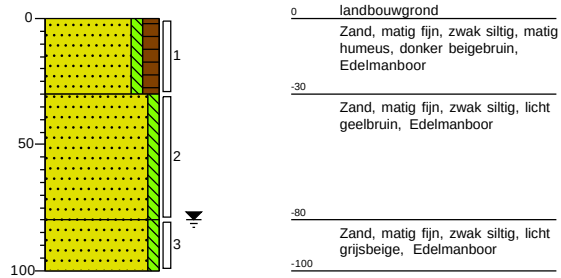
Meetpunt: 15

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



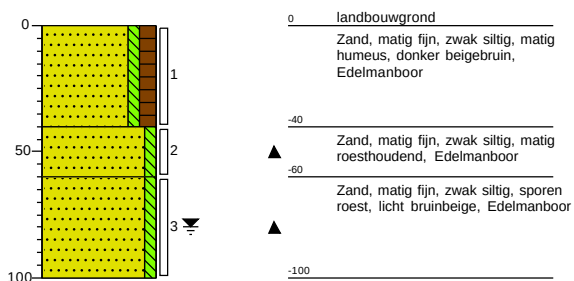
Meetpunt: 16

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



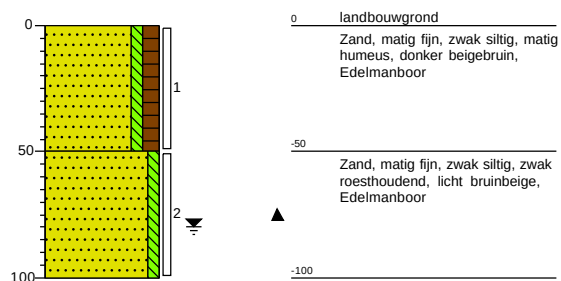
Meetpunt: 17

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



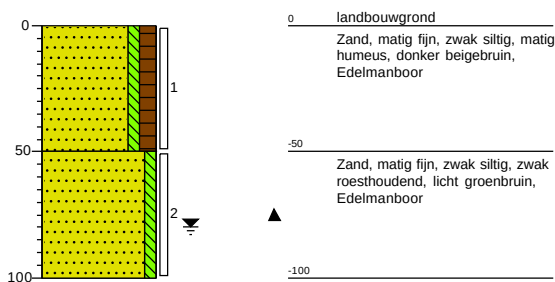
Meetpunt: 18

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



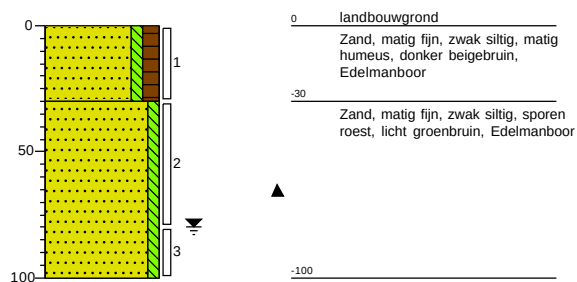
Meetpunt: 19

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 20

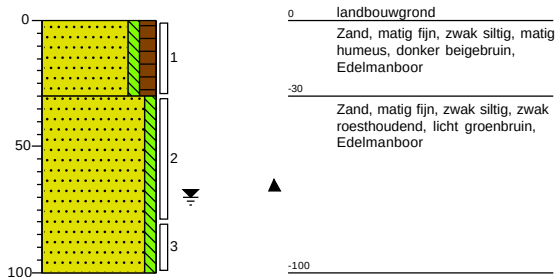
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

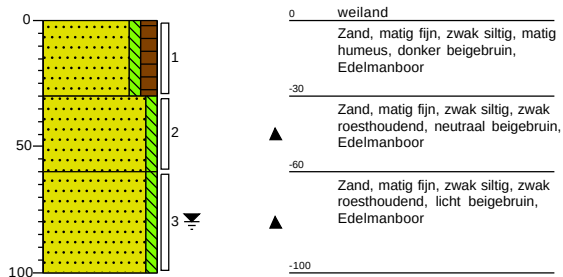
Meetpunt: 21

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



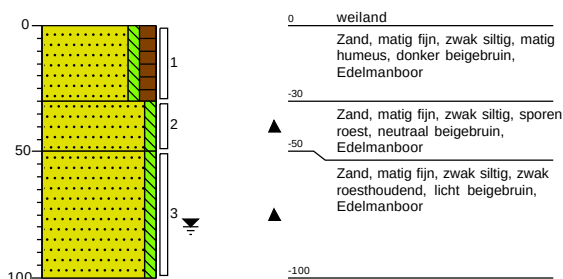
Meetpunt: 22

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



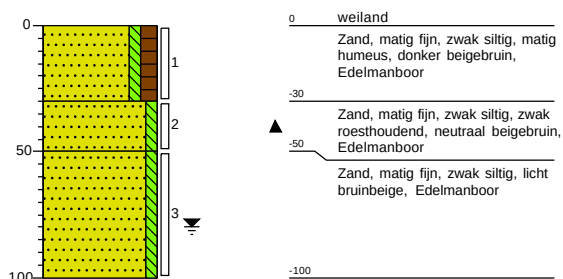
Meetpunt: 23

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



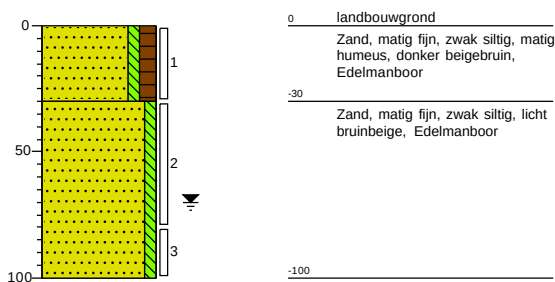
Meetpunt: 24

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



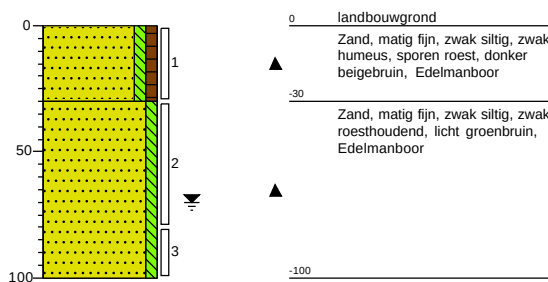
Meetpunt: 25

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 26

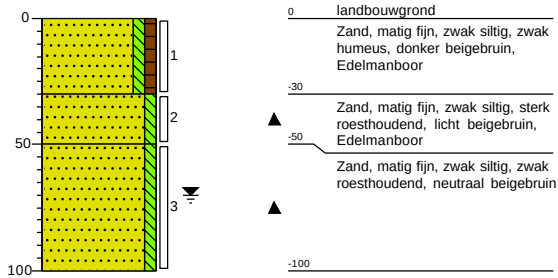
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

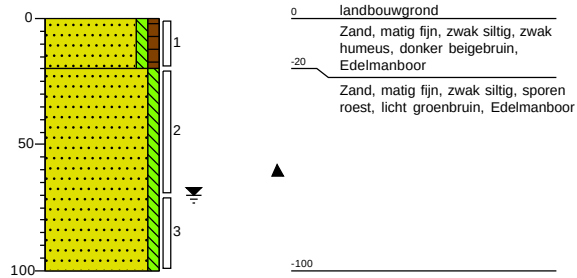
Meetpunt: 27

Datum: 15-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



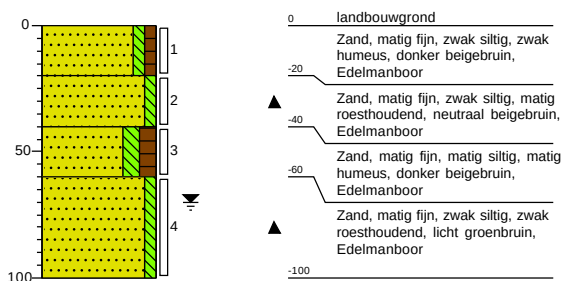
Meetpunt: 28

Datum: 15-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



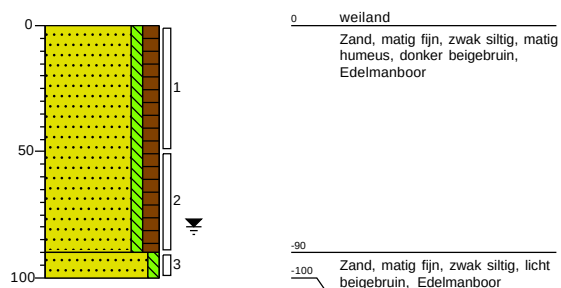
Meetpunt: 29

Datum: 15-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



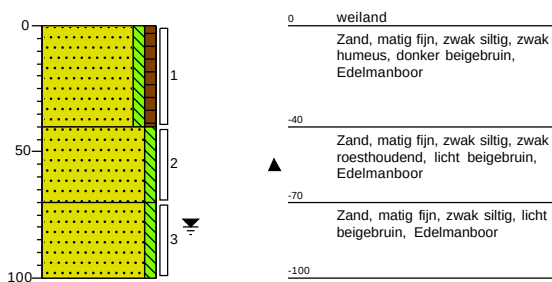
Meetpunt: 30

Datum: 12-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



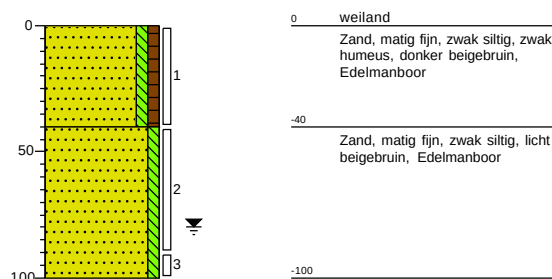
Meetpunt: 31

Datum: 15-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 32

Datum: 15-11-2021
 Boormeester: M.S. Zijlstra

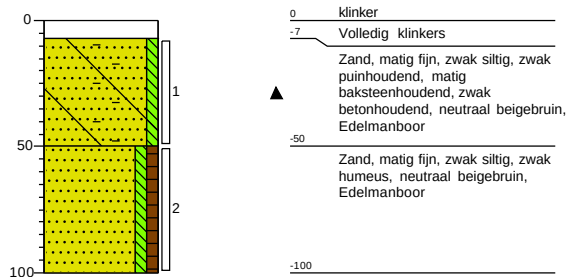


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



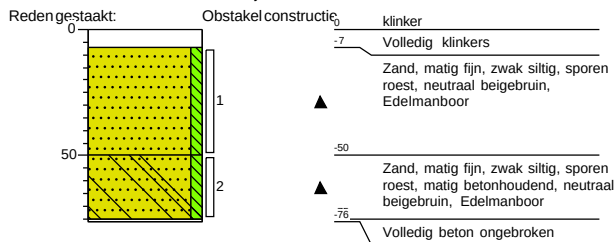
Meetpunt: 33

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



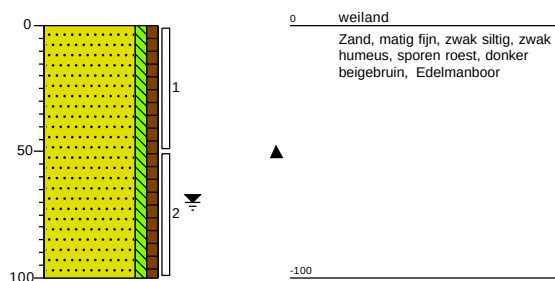
Meetpunt: 34

Datum: 12-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



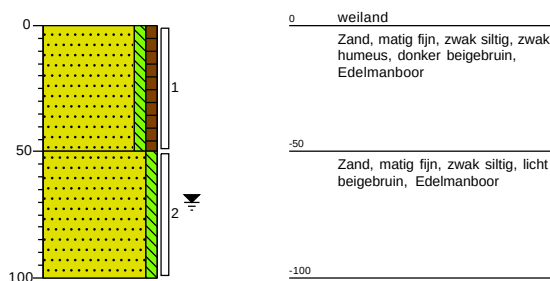
Meetpunt: 35

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Meetpunt: 36

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

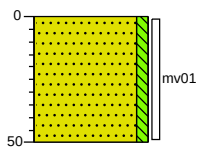


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: mv01-01

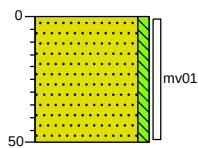
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,57
0 waterbodemb
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
50

Meetpunt: mv01-02

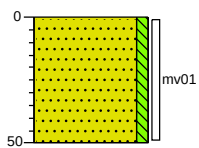
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,56
0 waterbodemb
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
50

Meetpunt: mv01-03

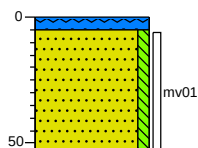
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,55
0 waterbodemb
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
50

Meetpunt: mv01-04

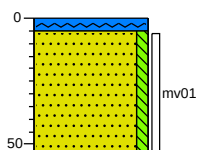
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,56
0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
55

Meetpunt: mv01-05

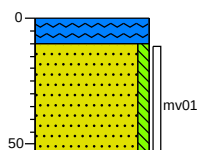
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,52
0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
55

Meetpunt: mv01-06

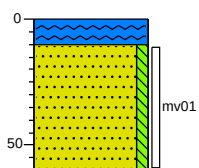
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,52
0 waterspiegel
10 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebuin, Edelmanboor
60

Meetpunt: mv01-07

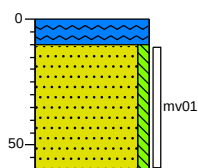
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,52
0 waterspiegel
10 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebuin, Edelmanboor
60

Meetpunt: mv01-08

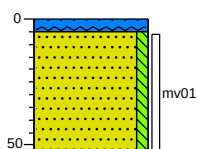
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,46
0 waterspiegel
10 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebuin, Edelmanboor
60

Meetpunt: mv01-09

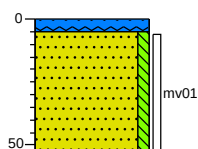
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,55
0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebuin, Edelmanboor
55

Meetpunt: mv01-10

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,46
0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebuin, Edelmanboor
55

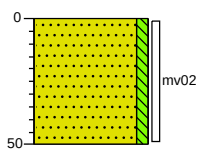
Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: mv02-01

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,43

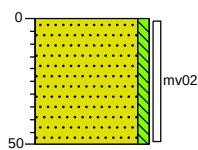


0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: mv02-02

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,38

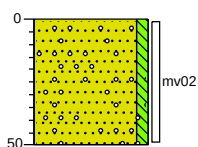


0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: mv02-03

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,3

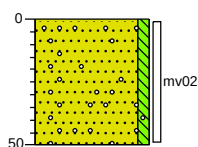


0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: mv02-04

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,5

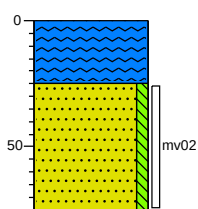


0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, matig grindhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: mv02-05

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,1

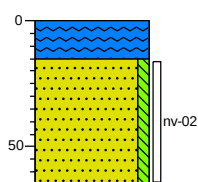


0 waterspiegel
Water
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: mv02-06

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,1

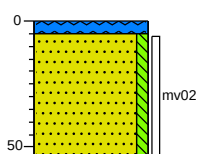


0 waterspiegel
Water
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
65

Meetpunt: mv02-07

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,1



0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
55

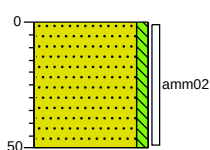
Meetpunt: mv02-08

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: mv02-09

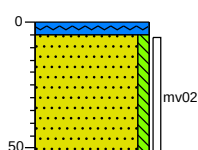
Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: mv02-10

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra



0 waterspiegel
5 Water
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
55

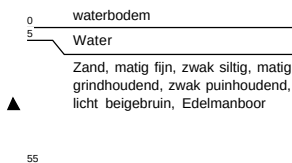
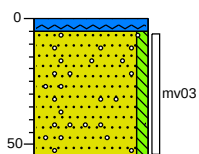
Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: mv03-01

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

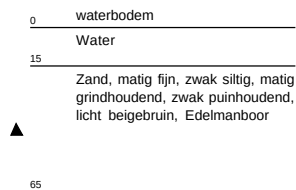
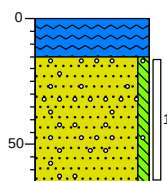
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-02

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

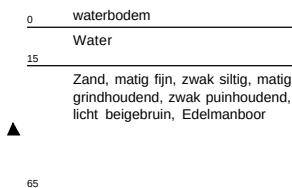
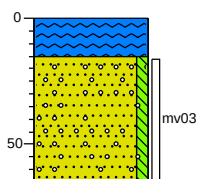
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-03

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

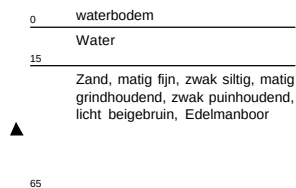
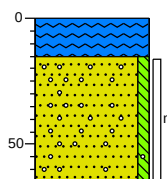
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-04

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

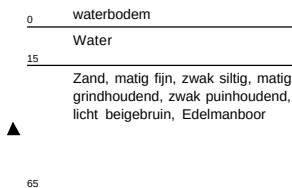
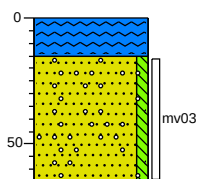
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-05

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

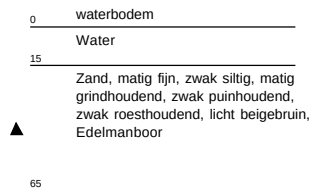
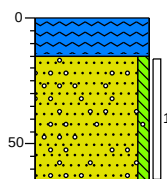
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-06

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

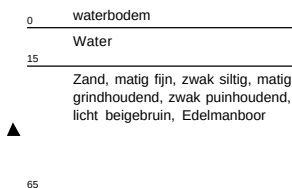
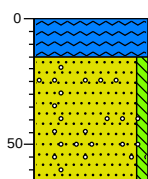
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-07

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

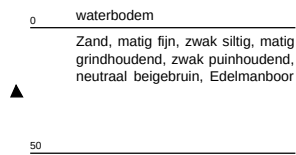
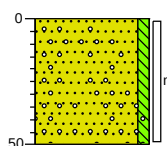
Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



Meetpunt: mv03-08

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



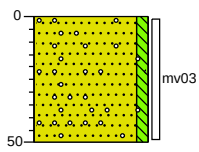
Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: mv03-09

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindhoudend, zwak puinhoudend,
neutraal beigebruin, Edelmanboor

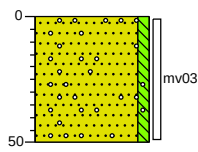


50

Meetpunt: mv03-10

Datum: 15-11-2021
Boormeester: M.S. Zijlstra

Maaiveldhoogte (m+ NAP): 15,51



0 waterbodem
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindhoudend, zwak puinhoudend,
neutraal beigebruin, Edelmanboor



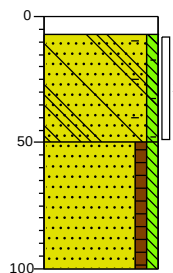
50

Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 33a

Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting

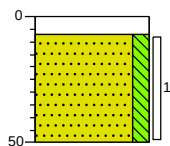


Lengte gat/sleuf: 0,30
Breedte gat/sleuf: 0,30

0 klinker
-7
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken baksteen, resten beton, resten gresbuis, neutraal beigebruin, Schep
-50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
-100

Meetpunt: 37a

Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting

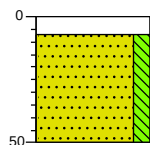


Lengte gat/sleuf: 0,30
Breedte gat/sleuf: 0,30

0 klinker
-7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Schep
-50

Meetpunt: 38

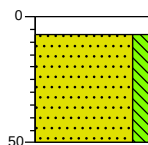
Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting



0 klinker
-7
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 39

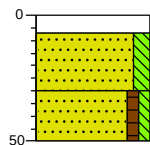
Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting



0 klinker
-7
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 40

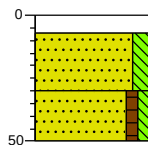
Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting



0 klinker
-7
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 41

Datum: 24-1-2022
Boormeester: B. Lenting

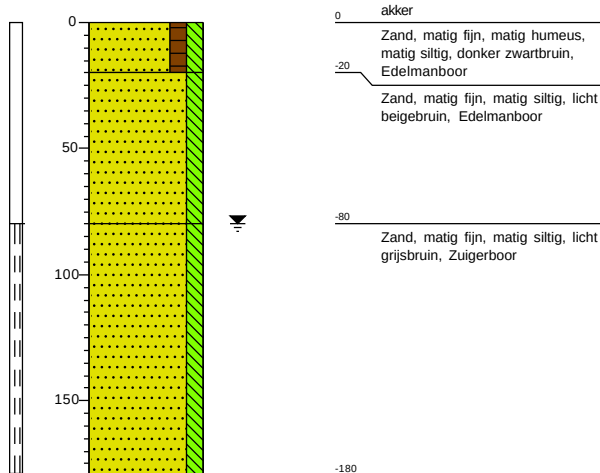


0 klinker
-7
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
-50

Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

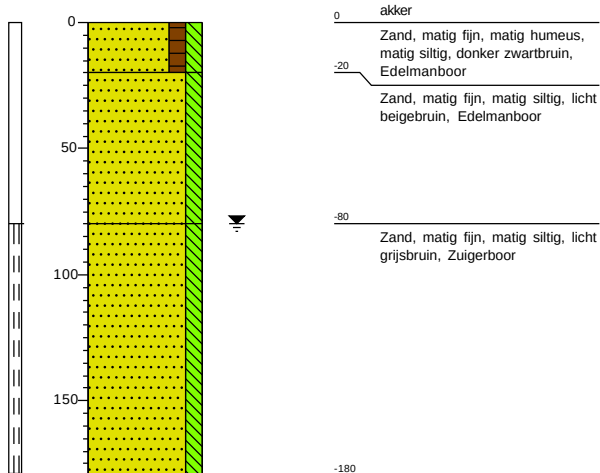
Meetpunt: K01

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Martijn Tiemens



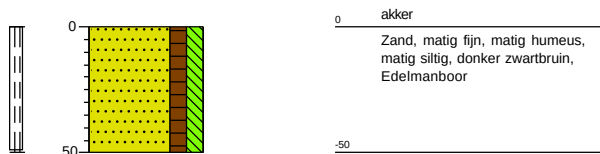
Meetpunt: K02

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Martijn Tiemens



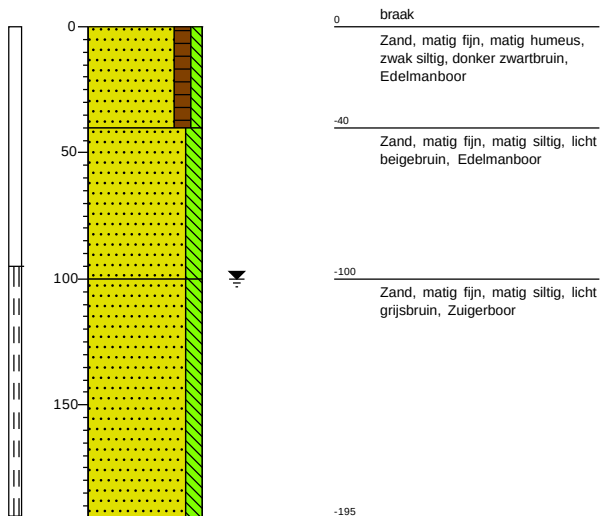
Meetpunt: K03

Datum: 11-2-2022
Boormeester: Martijn Tiemens



Meetpunt: K04

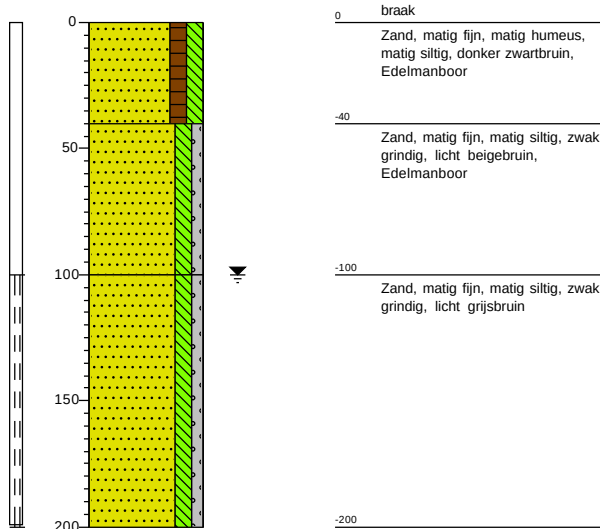
Datum: 11-2-2022
Boormeester: Martijn Tiemens



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

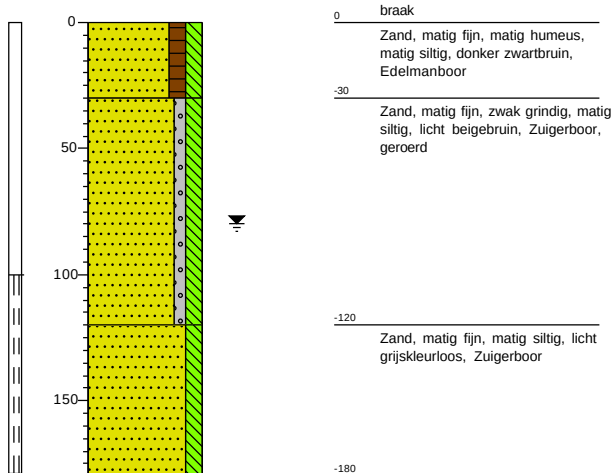
Meetpunt: K05

Datum: 11-2-2022
 Boormeester: Martijn Tiemens



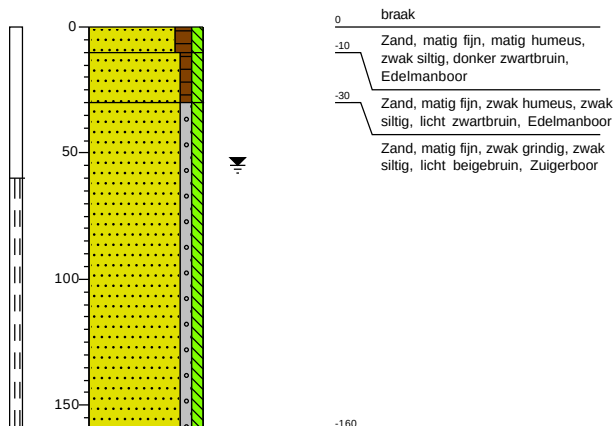
Meetpunt: K06

Datum: 11-2-2022
 Boormeester: Martijn Tiemens



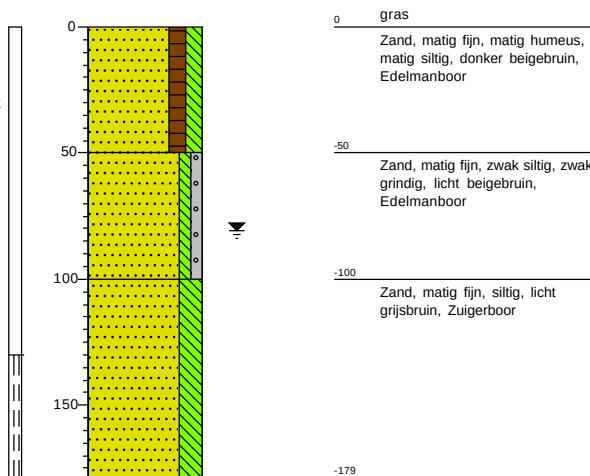
Meetpunt: K07

Datum: 11-2-2022
 Boormeester: Martijn Tiemens



Meetpunt: K08

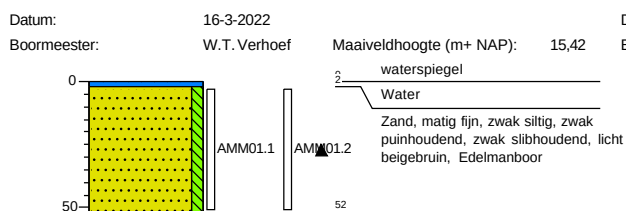
Datum: 24-1-2022
 Boormeester: B. Lenting



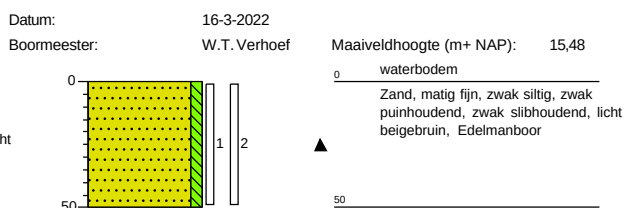
Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



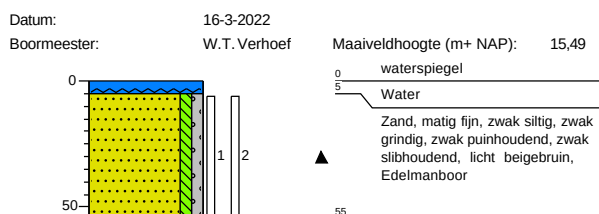
Meetpunt: mv03-01_ASB



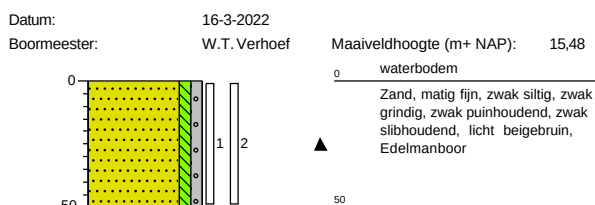
Meetpunt: mv03-02_ASB



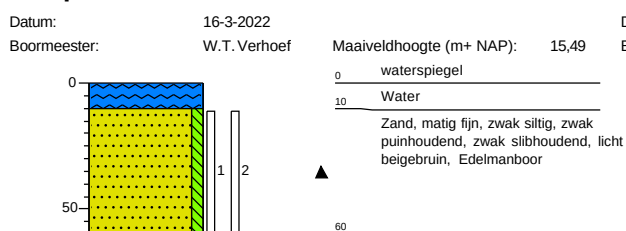
Meetpunt: mv03-03_ASB



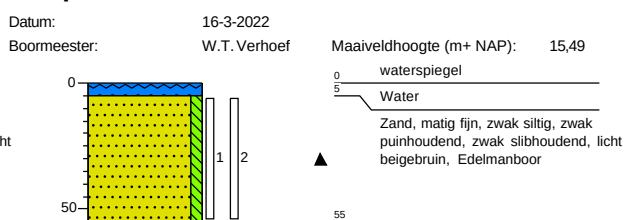
Meetpunt: mv03-04_ASB



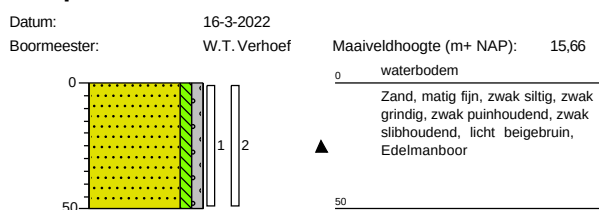
Meetpunt: mv03-05_ASB



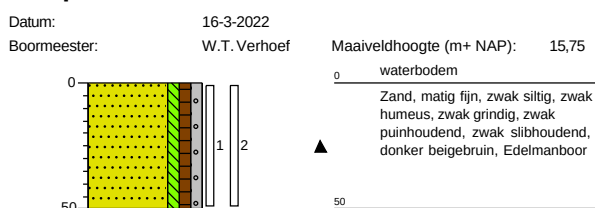
Meetpunt: mv03-06_ASB



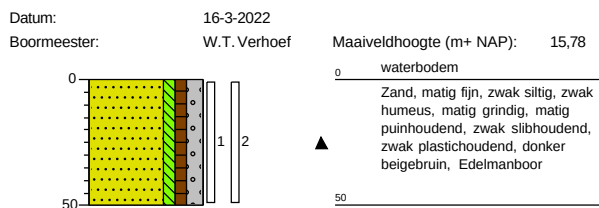
Meetpunt: mv03-07_ASB



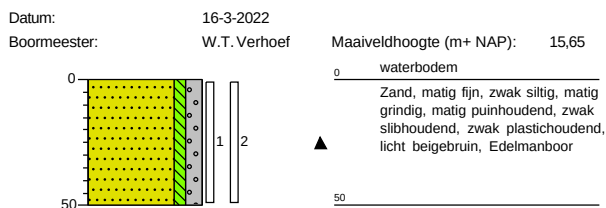
Meetpunt: mv03-08_ASB



Meetpunt: mv03-09_ASB



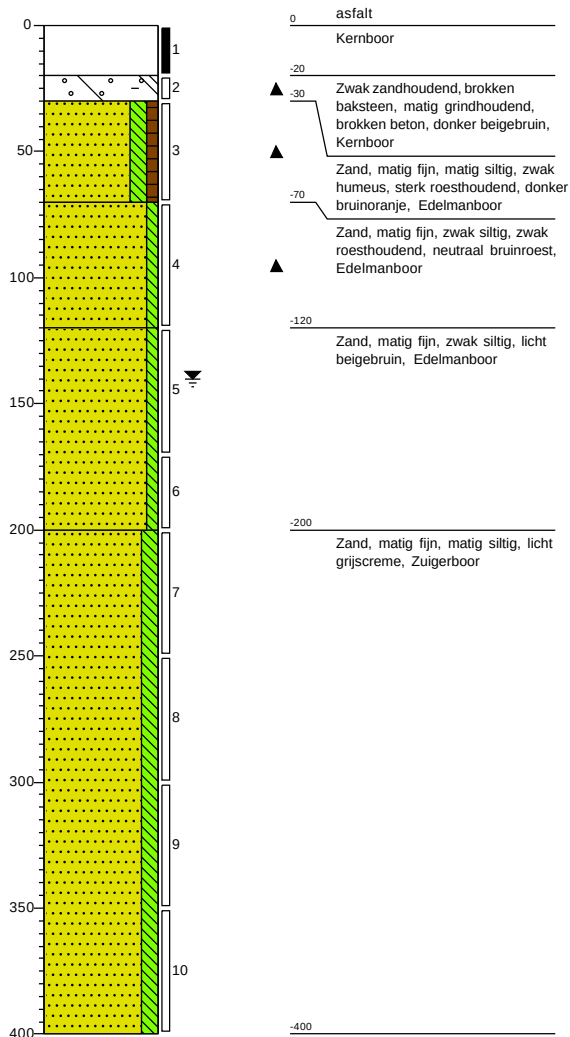
Meetpunt: mv03-10_ASB



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

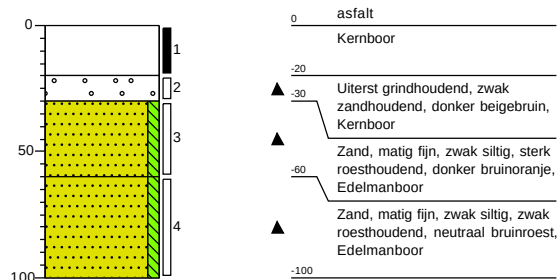
Meetpunt: 101

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



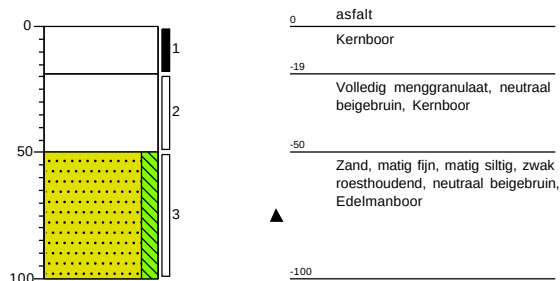
Meetpunt: 102

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



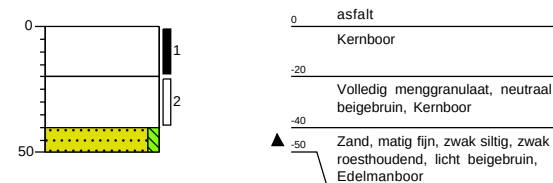
Meetpunt: 103

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



Meetpunt: 104

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting

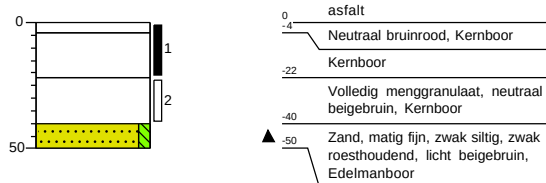


Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



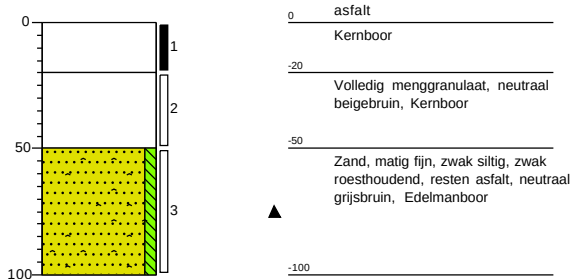
Meetpunt: 105

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



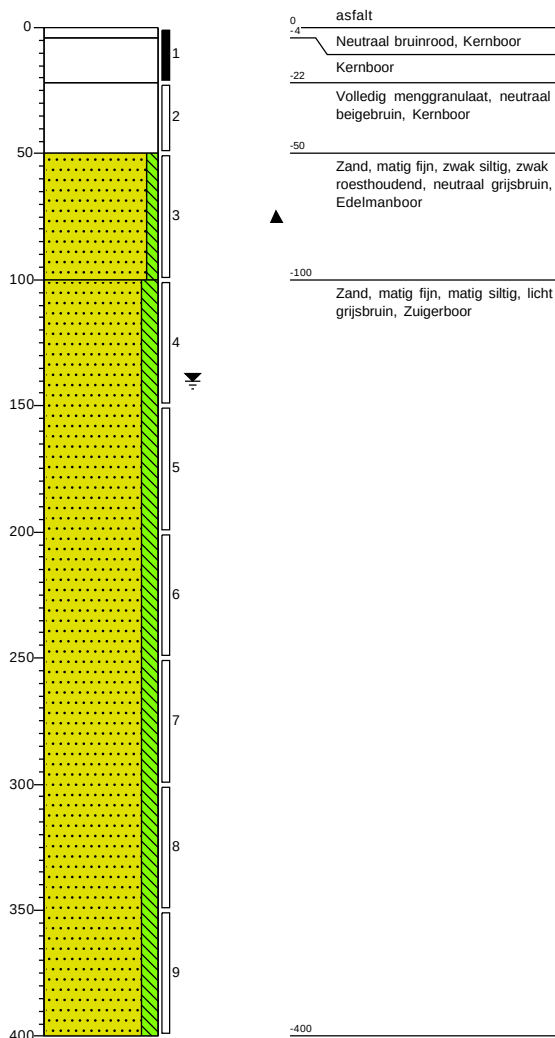
Meetpunt: 106

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



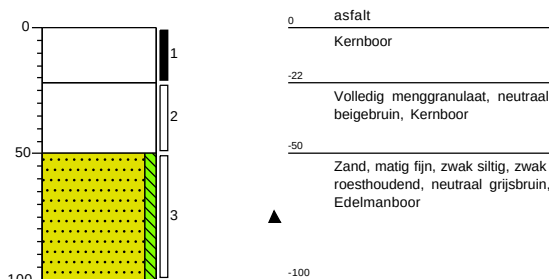
Meetpunt: 107

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



Meetpunt: 108

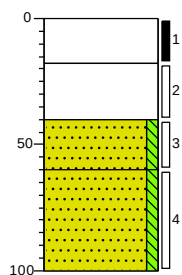
Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 109

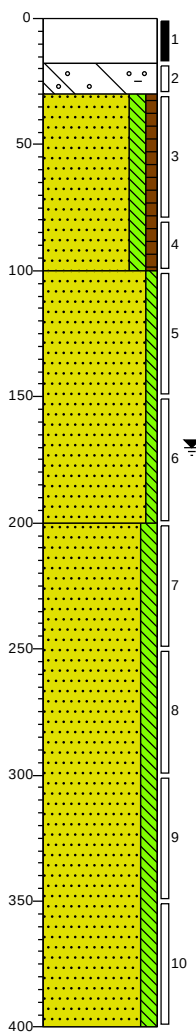
Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



0	asfalt
	Kernboor
-18	
	Volledig menggranulaat, neutraal beigebruin, Kernboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100	

Meetpunt: 110

Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



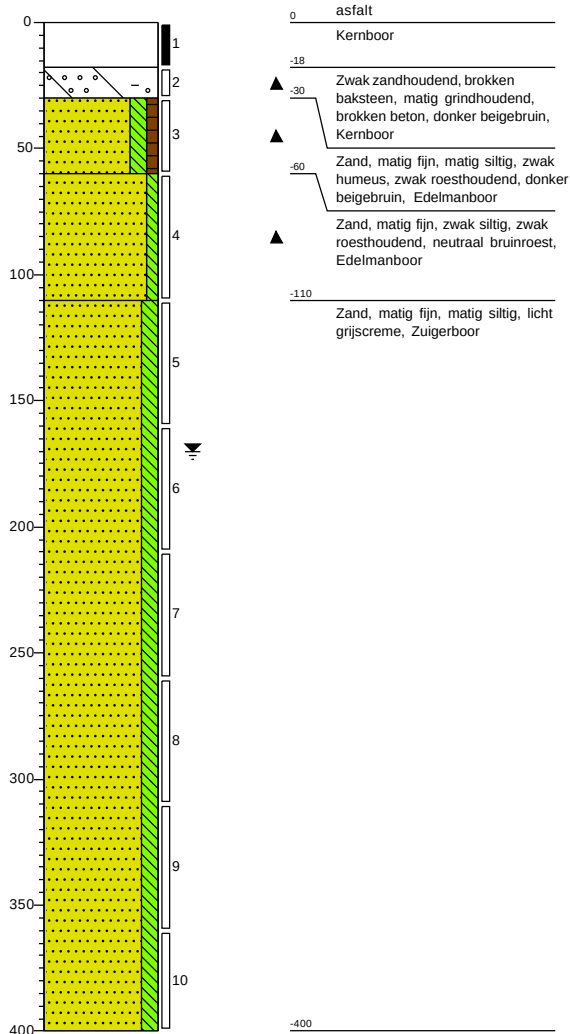
0	asfalt
	Kernboor
-18	
	Zwak zandhoudend, brokken baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, donker beigebruin, Kernboor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, donker bruinoranje, Edelmanboor
-60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruinroest, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruinroest, Edelmanboor
-200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijscreme, Zuigerboor
-400	

Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104



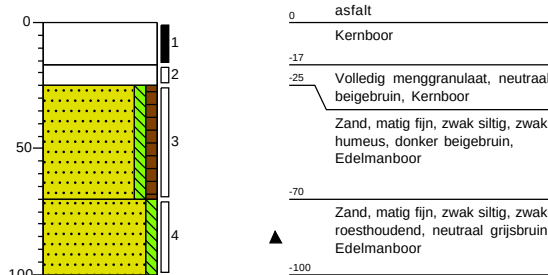
Meetpunt: 112

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



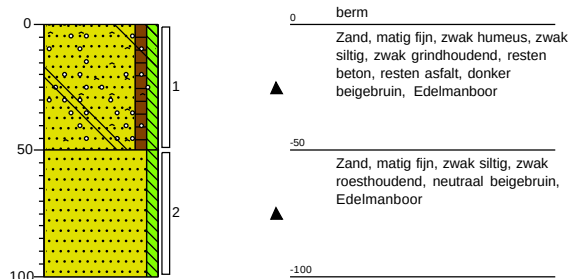
Meetpunt: 111

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



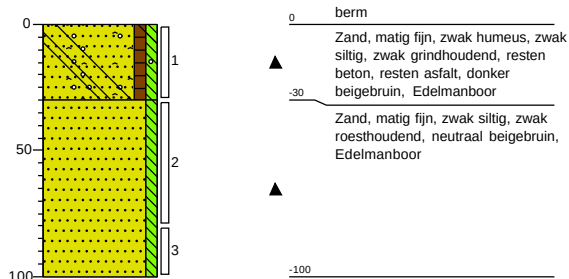
Meetpunt: 201

Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



Meetpunt: 202

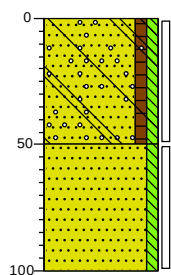
Datum: 26-4-2022
 Boormeester: B. Lenting



Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 203

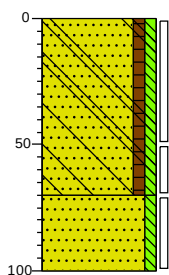
Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, resten beton, donker beigebruin, Edelmanboor
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
▲
-100

Meetpunt: 204

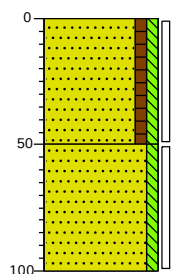
Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten beton, zwak menggranulaat houdend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
▲
-100

Meetpunt: 205

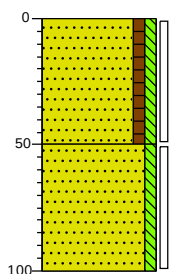
Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
▲
-100

Meetpunt: 206

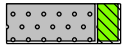
Datum: 26-4-2022
Boormeester: B. Lenting



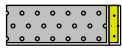
0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
▲
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
▲
-100

Legenda (conform NEN 5104)

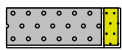
grind



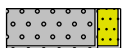
Grind, siltig



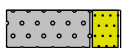
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

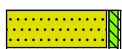


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

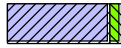


Veen, zwak zandig

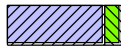


Veen, sterk zandig

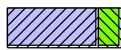
klei



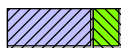
Klei, zwak siltig



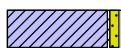
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

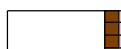


Leem, sterk zandig

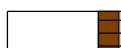
overige toevoegingen



zwak humeus



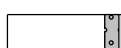
matig humeus



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

◐ volumering

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

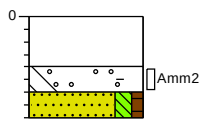


water

Projectcode: 78220.09
Projectnaam: Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 101A

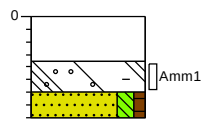
Datum: 19-5-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
Kernboor
-20
▲ -30 Zwak zandhoudend, brokken
▲ -40 baksteen, matig grindhoudend,
brokken beton, donker beigebruin,
Hamerend boorsysteem
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, sterk roesthoudend, donker
bruinoranje, Edelmanboor

Meetpunt: 110A

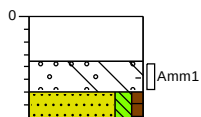
Datum: 19-5-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
Kernboor
-18
▲ -30 Zwak zandhoudend, brokken
▲ -40 baksteen, matig grindhoudend,
brokken beton, donker beigebruin,
Hamerend boorsysteem
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, sterk roesthoudend, donker
bruinoranje, Edelmanboor

Meetpunt: 112A

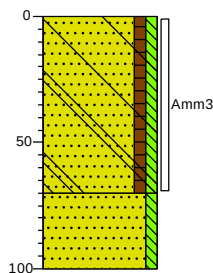
Datum: 19-5-2022
Boormeester: B. Lenting



0 asphalt
Kernboor
-18
▲ -30 Zwak zandhoudend, brokken
▲ -40 baksteen, matig grindhoudend,
brokken beton, donker beigebruin,
Hamerend boorsysteem
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, sterk roesthoudend, donker
bruinoranje, Edelmanboor

Meetpunt: 204A

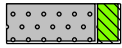
Datum: 19-5-2022
Boormeester: B. Lenting



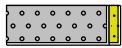
0 berm
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak
siltig, resten beton, zwak
menggranulaat houdend, donker
beigebruin, Schep
-70
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, neutraal beigebruin,
Edelmanboor
-100

Legenda (conform NEN 5104)

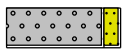
grind



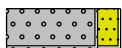
Grind, siltig



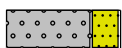
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

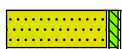


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

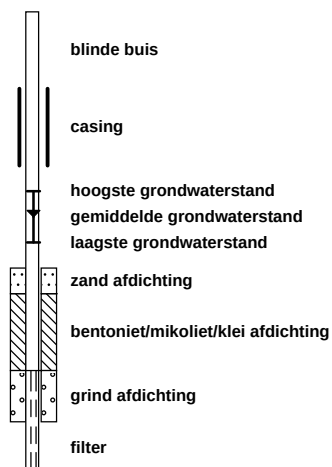


Veen, zwak zandig

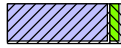


Veen, sterk zandig

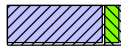
peilbuis



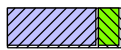
klei



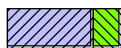
Klei, zwak siltig



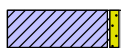
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

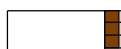


Leem, sterk zandig

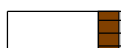
overige toevoegingen



zwak humeus



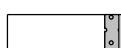
matig humeus



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
- ◻ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 22.11.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1100392

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 17.11.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
797210	12.11.2021	33-1 33 (7-50)
797211	15.11.2021	MM01 10 (0-50) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-180) 11 (0-30)
797212	12.11.2021	MM02 04 (0-20) 04 (40-80) 05 (0-20) 09 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-40)
797213	12.11.2021	MM03 06 (0-50) 07 (0-50) 33 (50-100) 35 (0-50) 36 (0-50)
797214	12.11.2021	MM04 01 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40)

Eenheid

797210
33-1 33 (7-50)

797211
MM01 10 (0-50) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-180) 11 (0-30)

797212
MM02 04 (0-20) 04 (40-80) 05 (0-20) 09 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-40)

797213
MM03 06 (0-50) 07 (0-50) 33 (50-100) 35 (0-50) 36 (0-50)

797214
MM04 01 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	90,0	83,4	85,5	87,3	82,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	2,5	<1,0	1,6	1,3
------------------	------	-----	-----	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	3,0 ^{xj}	2,9 ^{xj}	3,9 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	15	11	18	14
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<10	<10	<10	12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	34	37	37	48

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,078	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,082	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,082	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,079	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,076	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
797215	12.11.2021	MM05 02 (0-50) 08 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-30) 24 (0-30)
797216	12.11.2021	MM06 03 (0-40) 20 (0-30) 21 (0-30) 25 (0-30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-20) 29 (0-20)
797217	12.11.2021	MM07 05 (20-70) 07 (50-100) 08 (30-70) 11 (30-80) 15 (40-90) 16 (30-80) 25 (30-80) 26 (30-80) 28 (20-70) 32 (40-90)
797218	12.11.2021	MM08 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (90-140) 04 (80-130) 05 (70-120) 06 (100-150) 07 (100-150) 09 (100-150)
797219	12.11.2021	MM09 08 (70-120) 08 (120-170) 33 (50-100)

Eenheid

	797215	797216	797217	797218	797219
	MM05 02 (0-50) 08 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-30) 24 (0-30)	MM06 03 (0-40) 20 (0-30) 21 (0-30) 25 (0-30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-20) 29 (0-20)	MM07 05 (20-70) 07 (50-100) 08 (30-70) 11 (30-80) 15 (40-90) 16 (30-80) 25 (30-80) 26 (30-80) 28 (20-70) 32 (40-90)	MM08 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (90-140) 04 (80-130) 05 (70-120) 06 (100-150) 07 (100-150) 09 (100-150)	MM09 08 (70-120) 08 (120-170) 33 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	87,8	82,3	85,5	85,0	86,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	1,1
------------------	------	------	-----	------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,0 ^{x)}	2,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	12	5,7	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<10	<10	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	47	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 9



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
797220	15.11.2021	MM10 08 (170-220) 08 (220-270) 09 (200-250) 09 (250-300) 10 (180-230) 10 (230-280) 11 (170-220) 11 (220-270)
797221	15.11.2021	MM11 08 (320-370) 08 (370-400) 09 (300-350) 09 (350-400) 10 (330-380) 10 (380-400) 11 (320-370) 11 (370-400)

Eenheid 797220 797221

MM10 08 (170-220) 08 (220-270) 09 (200-250) 09 (250-300) 10 (180-230) 10 (230-280) 11 (170-220) 11 (220-270)
 MM11 08 (320-370) 08 (370-400) 09 (300-350) 09 (350-400) 10 (330-380) 10 (380-400) 11 (320-370) 11 (370-400)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S Droge stof %	81,4	83,2
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	<1,0	3,2
-----------------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	<0,2 ^{x)}	0,8 ^{x)}
------------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++
----------------------------	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	<4,0	5,4
S Zink (Zn) mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35
---	-----	-----

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Eenheid	797210	797211	797212	797213	797214
	33-1 33 (7-50)	MM01 10 (0-50) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 11 (0-50)	MM02 04 (0-20) 04 (40-80) 05 (0-20) 09 (0-50) 20 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-40)	MM03 06 (0-50) 07 (0-50) 33 (50-100) 35 (0-50) 36 (0-50)	MM04 01 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Eenheid

797220

797221

MM10 08 (170-220) 09 (220-270) 09 (200-250) MM11 08 (320-370) 09 (370-400) 09 (300-350)
09 (250-300) 10 (200-250) 10 (220-280) 11 (170-220) 11 (220-270) 09 (350-400) 10 (300-350) 10 (280-400) 11 (320-370) 11 (370-400)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	*)	<4	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	*)	<5	*)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	*)	0,0049	*)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 17.11.2021

Einde van de analyses: 22.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 9



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1100392 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 1100392

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 797210, 797212, 797213, 797214, 797215, 797216, 797217, 797218, 797219

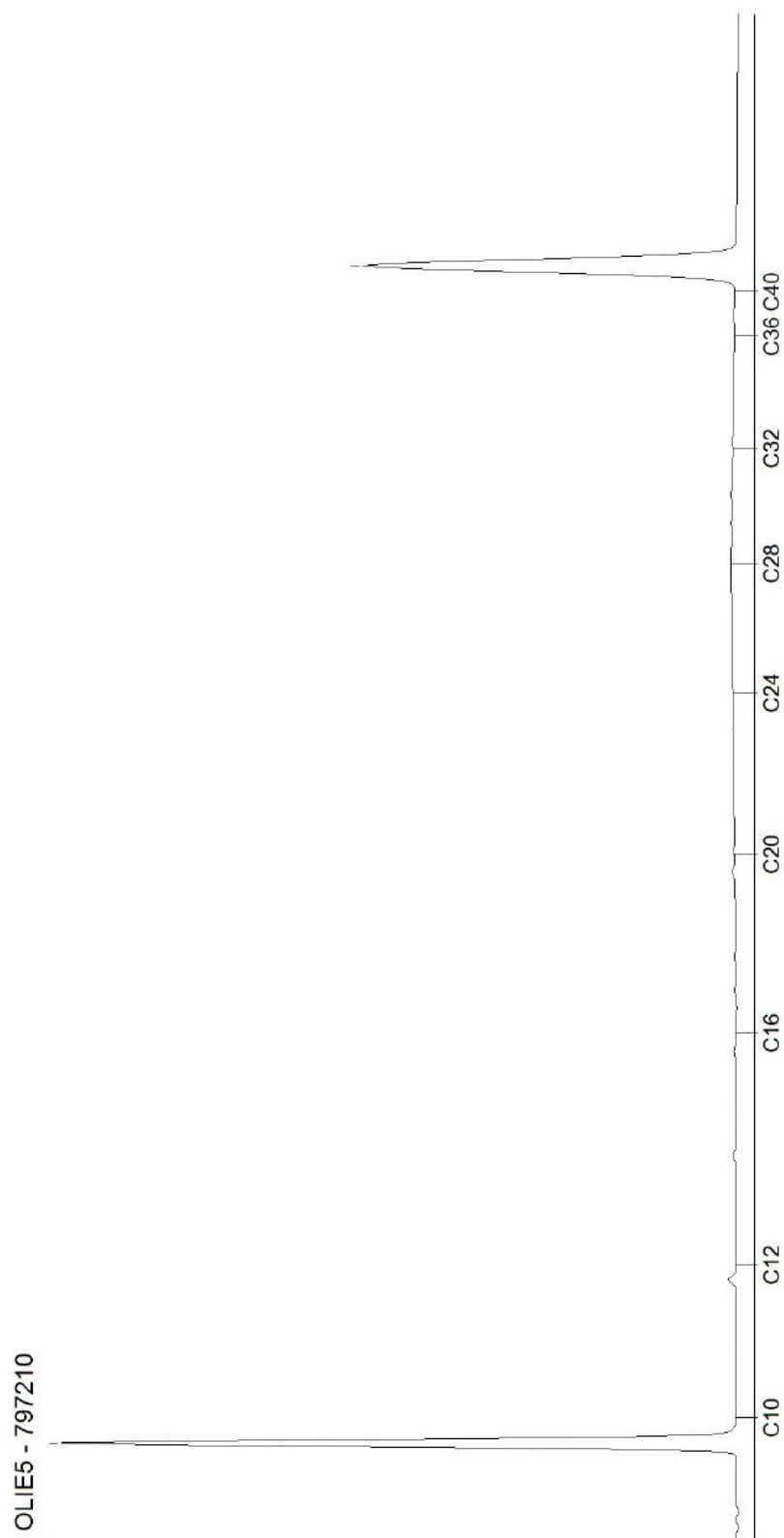
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797210, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: 33-1 33 (7-50)

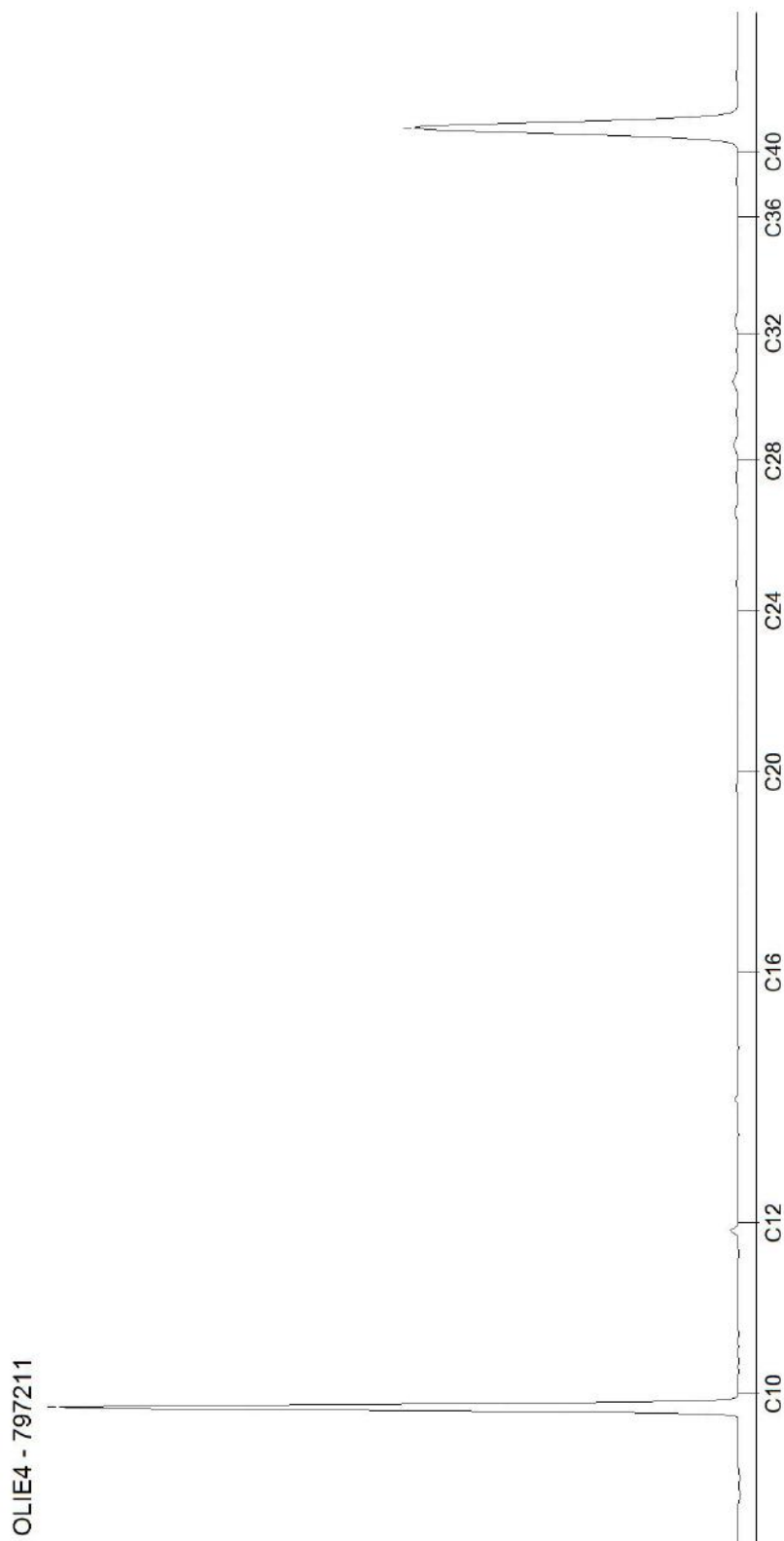


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797211, created at 19.11.2021 10:15:45

Monster beschrijving: MM01 10 (0-50) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-180) 11 (0-30)



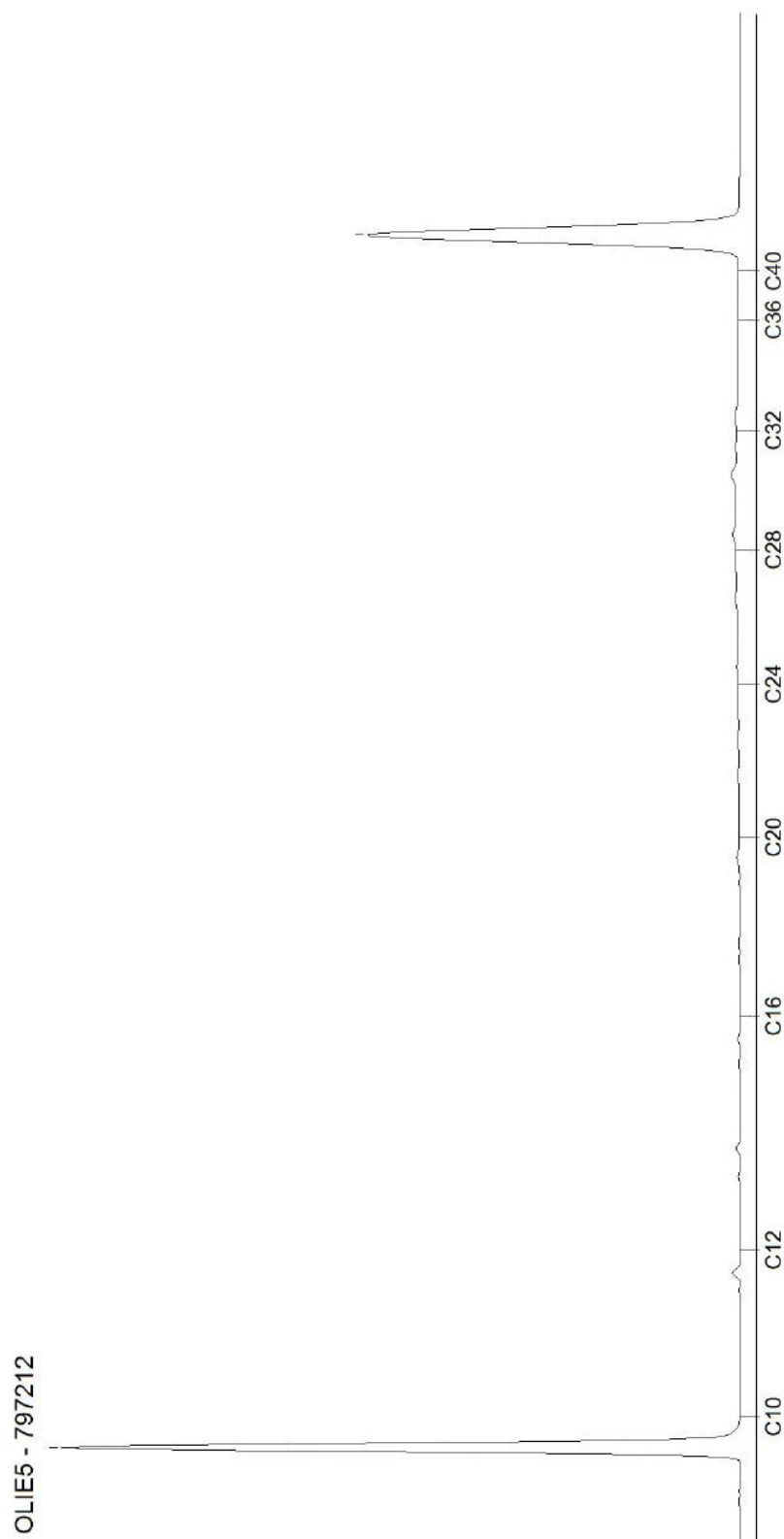
Blad 2 van 12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797212, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM02 04 (0-20) 04 (40-80) 05 (0-20) 09 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-40)



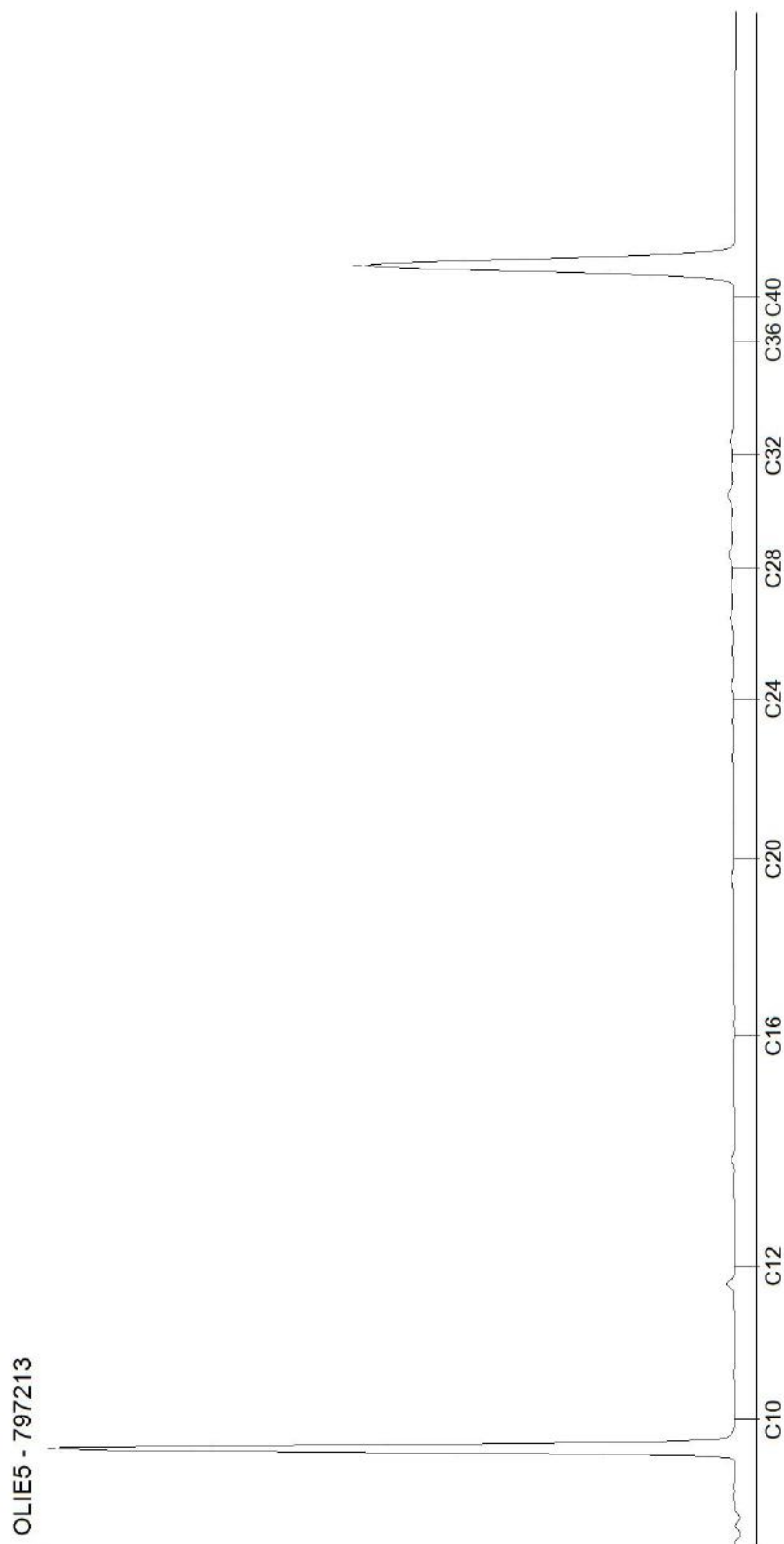
Blad 3 van 12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797213, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM03 06 (0-50) 07 (0-50) 33 (50-100) 35 (0-50) 36 (0-50)

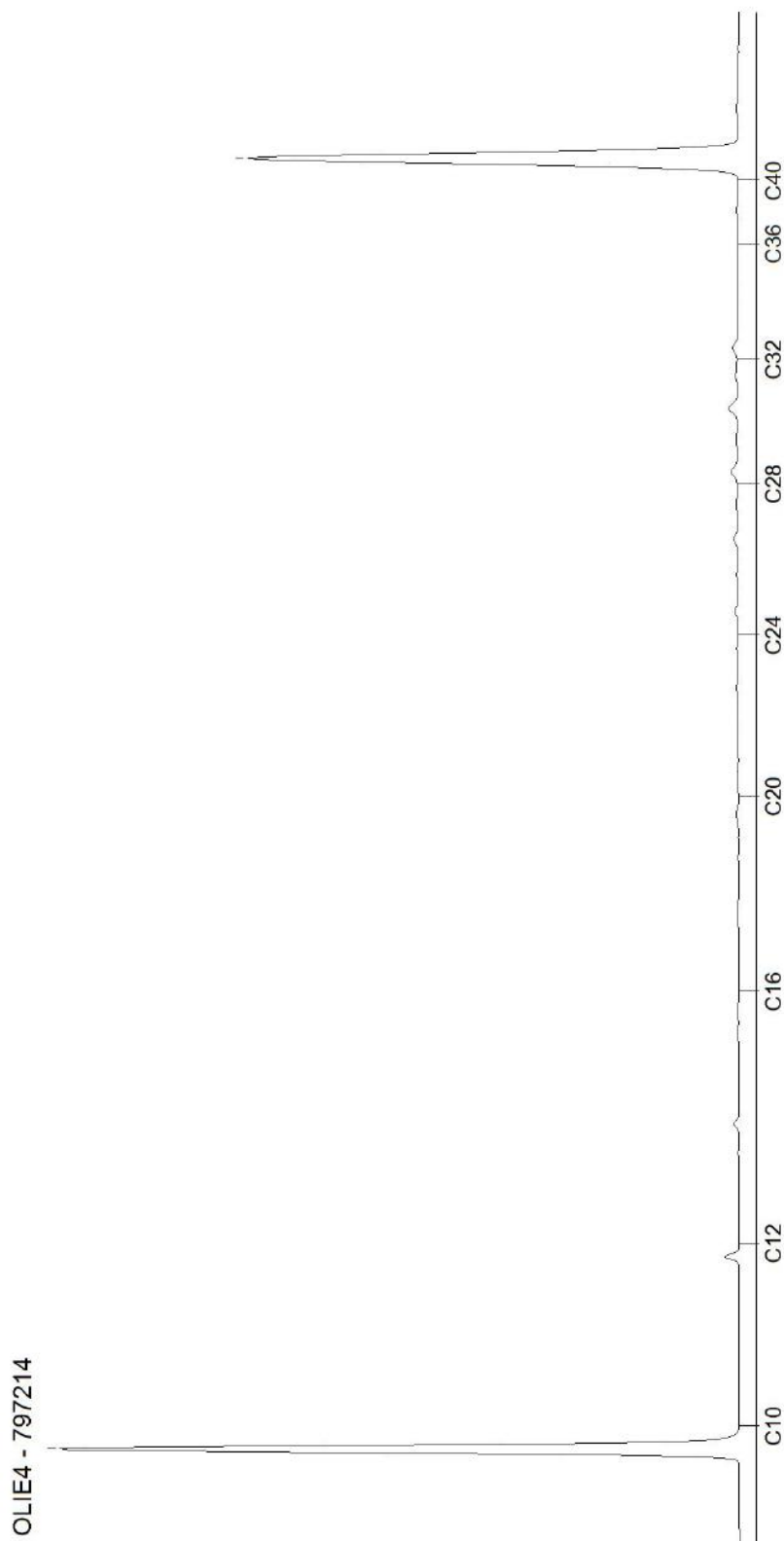


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797214, created at 19.11.2021 10:15:45

Monster beschrijving: MM04 01 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40)



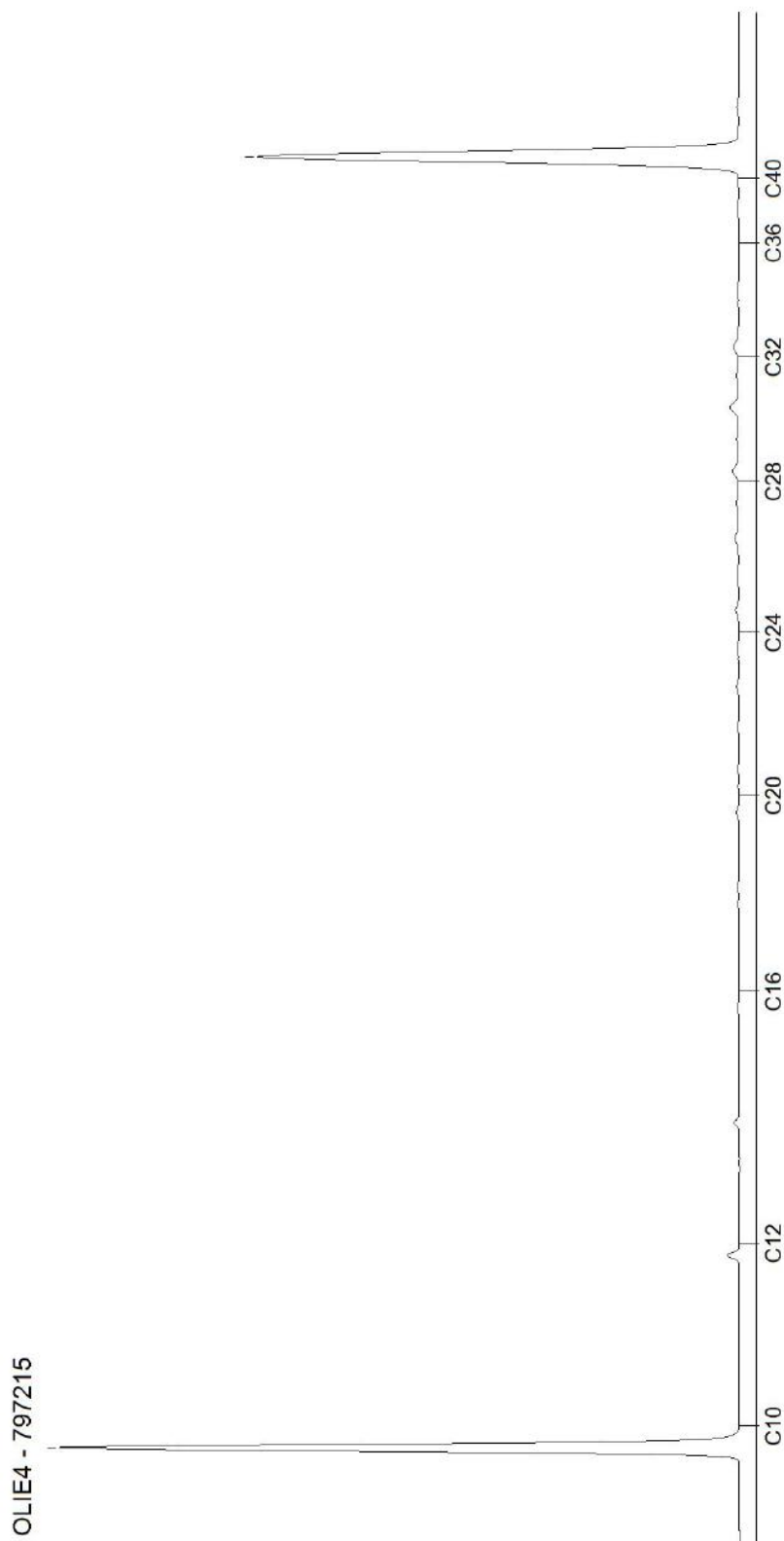
Blad 5 van 12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797215, created at 19.11.2021 10:15:45

Monster beschrijving: MM05 02 (0-50) 08 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-30) 24 (0-30)

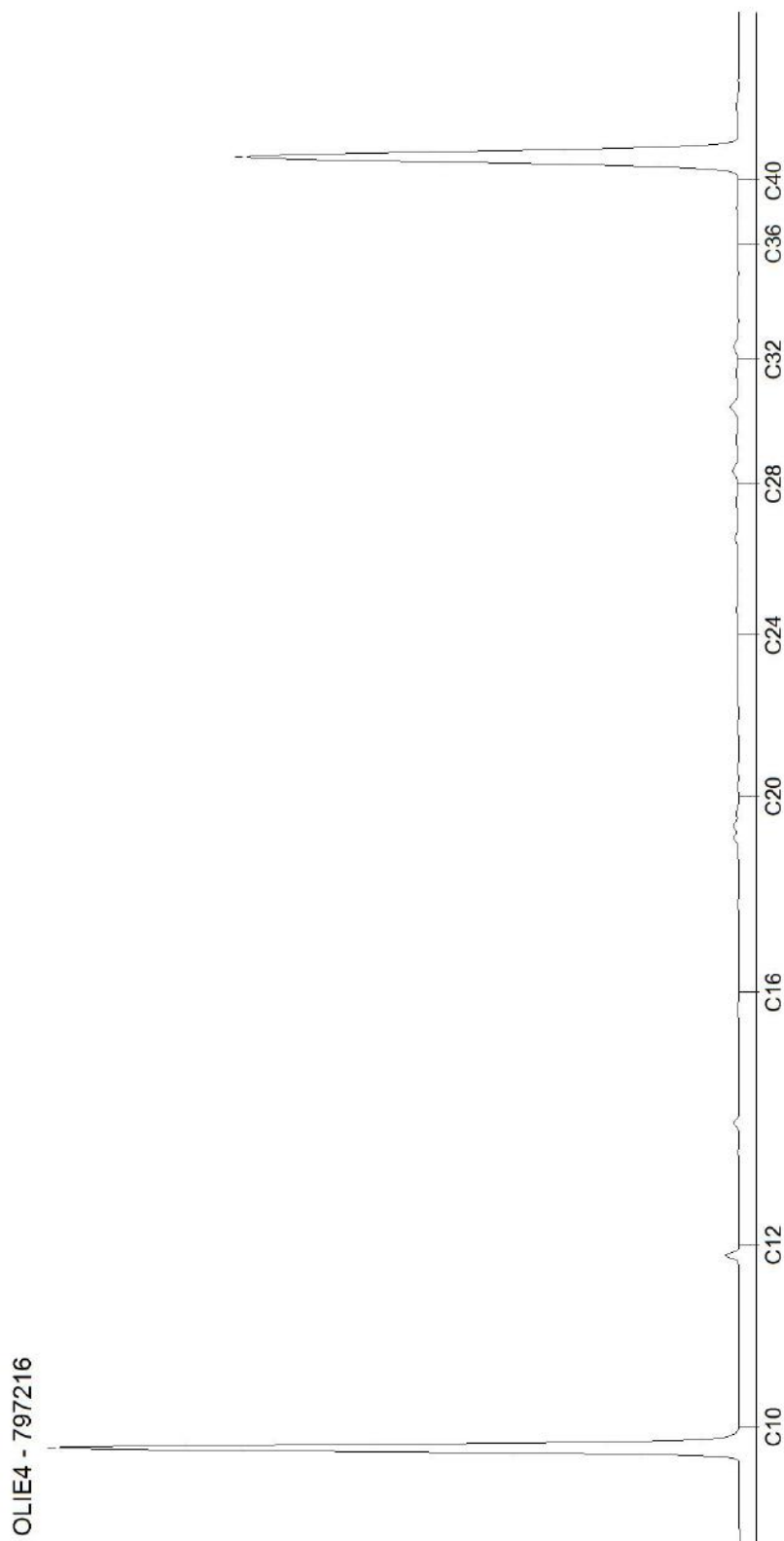


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797216, created at 19.11.2021 10:15:45

Monster beschrijving: MM06 03 (0-40) 20 (0-30) 21 (0-30) 25 (0-30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-20) 29 (0-20)



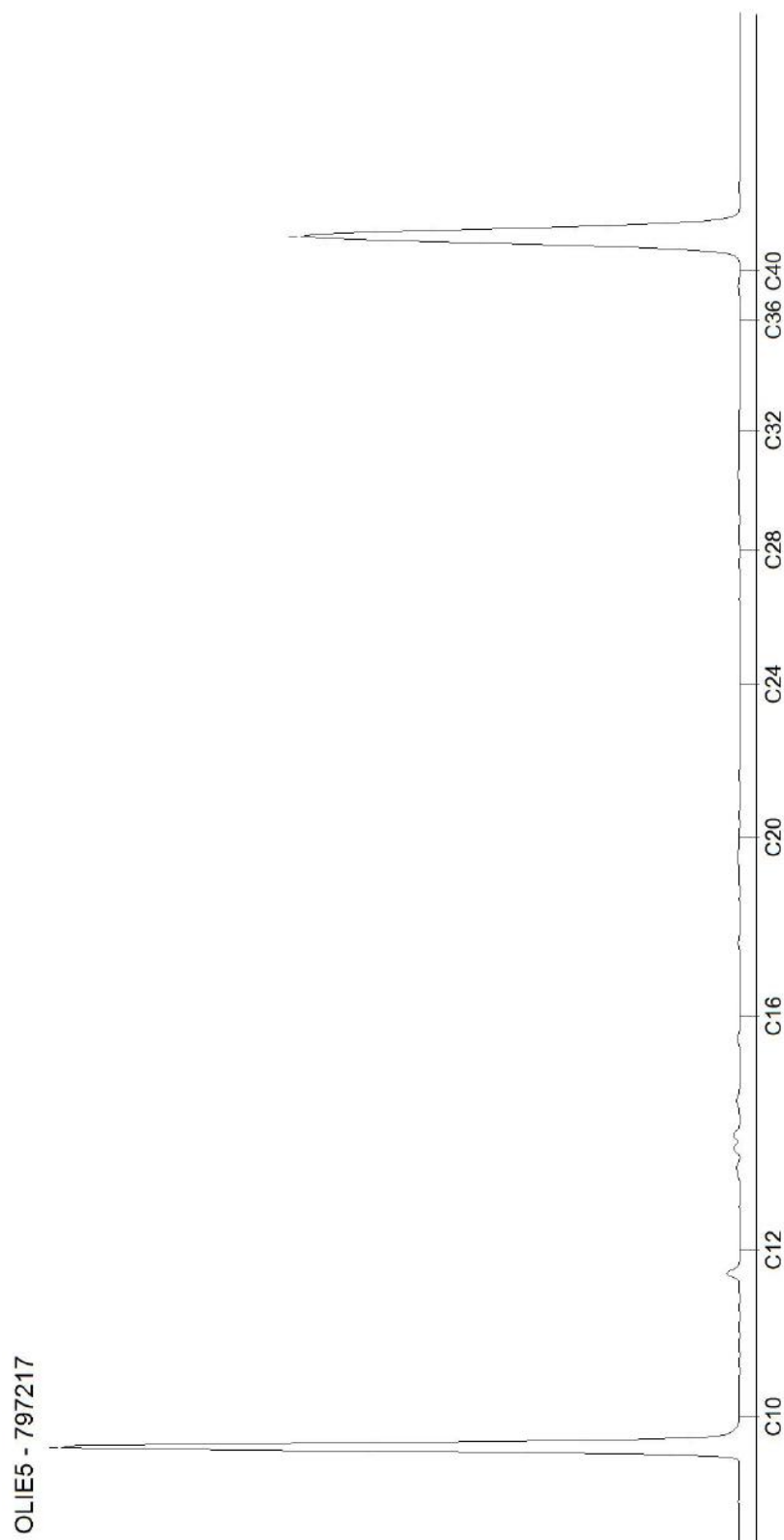
Blad 7 van 12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797217, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM07 05 (20-70) 07 (50-100) 08 (30-70) 11 (30-80) 15 (40-90) 16 (30-80) 25 (30-80) 26 (30-80) 28 (20-70) 32 (40-90)

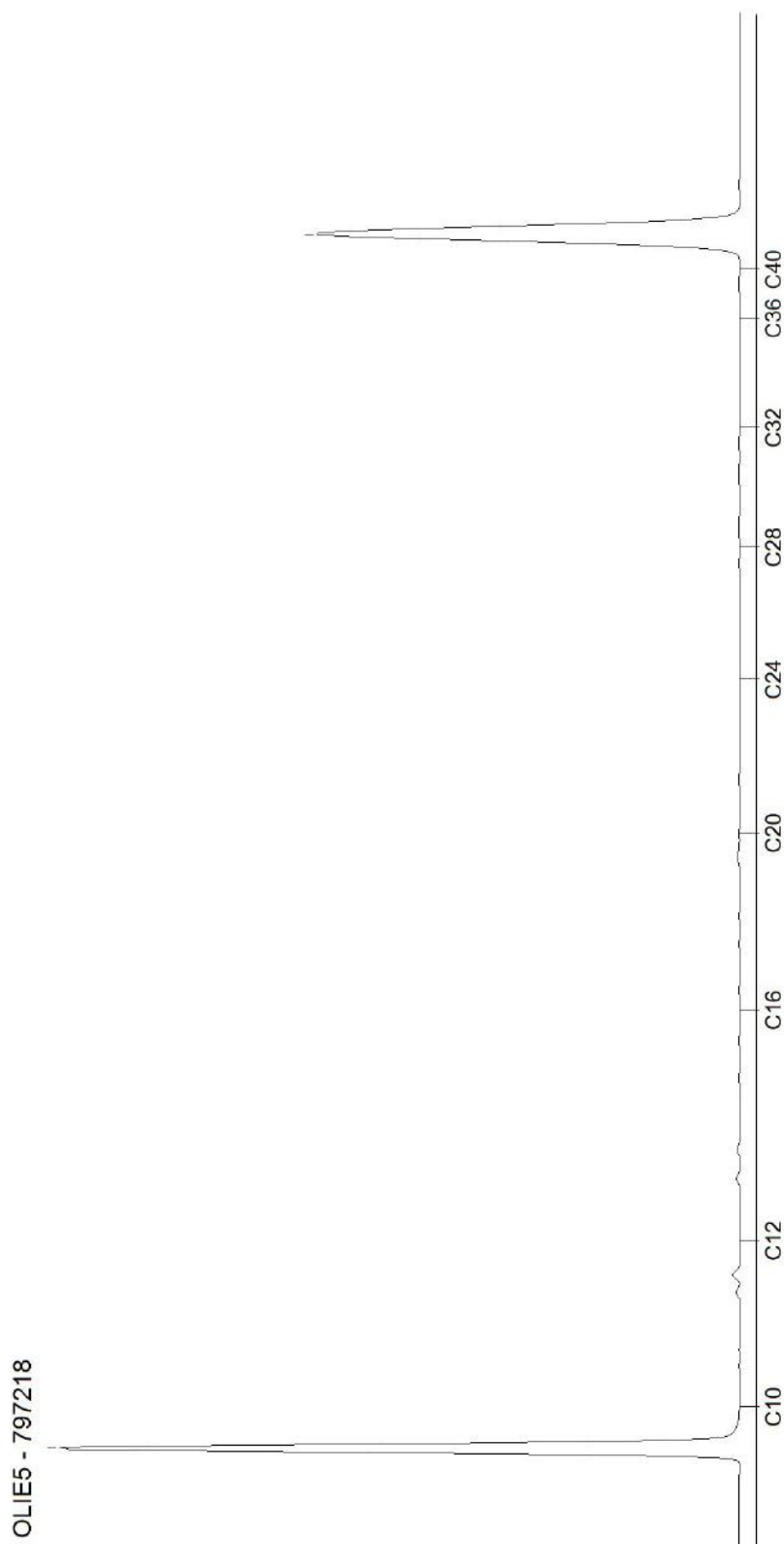


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797218, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM08 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (90-140) 04 (80-130) 05 (70-120) 06 (100-150) 07 (100-150) 09 (100-150)

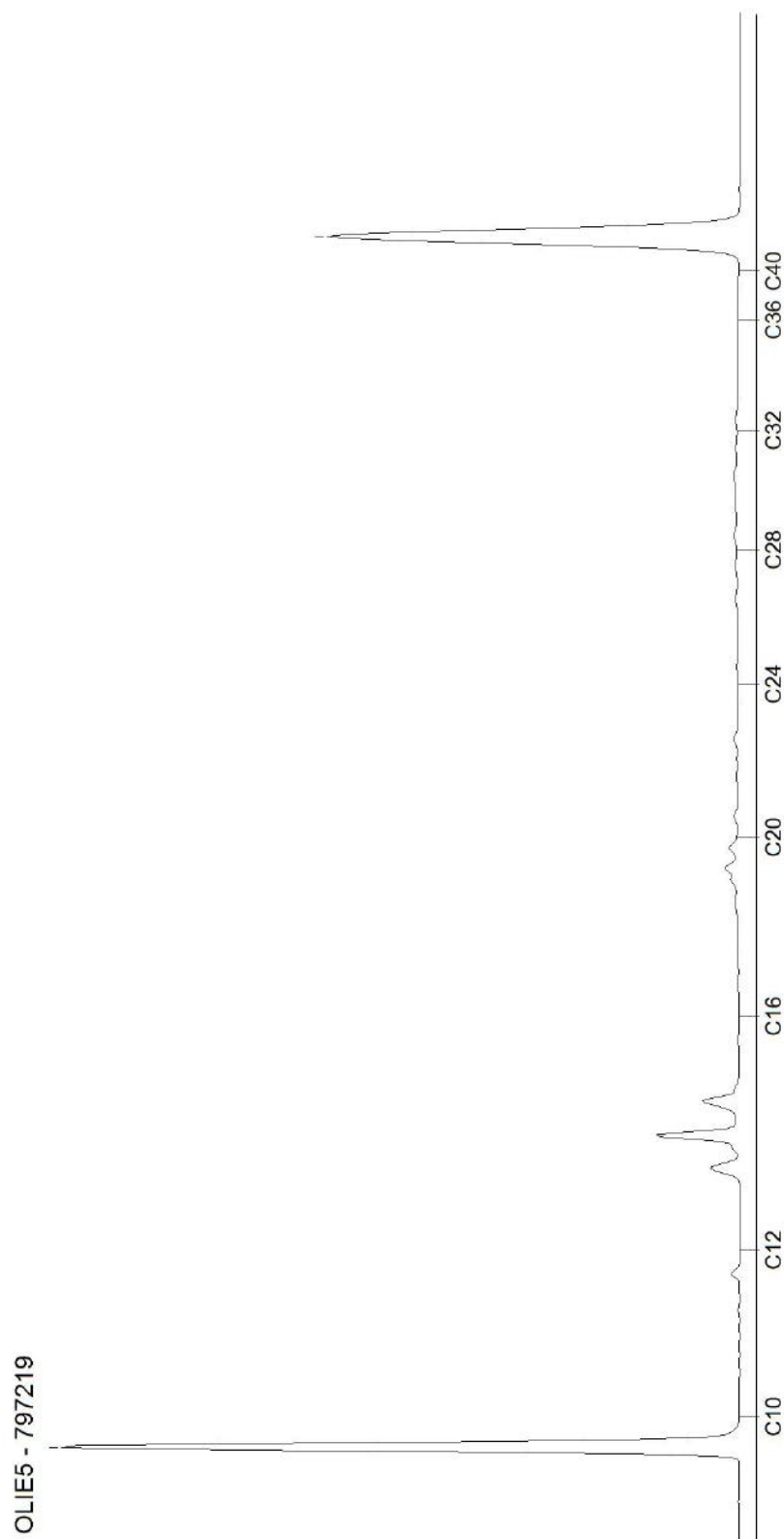


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797219, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM09 08 (70-120) 08 (120-170) 33 (50-100)



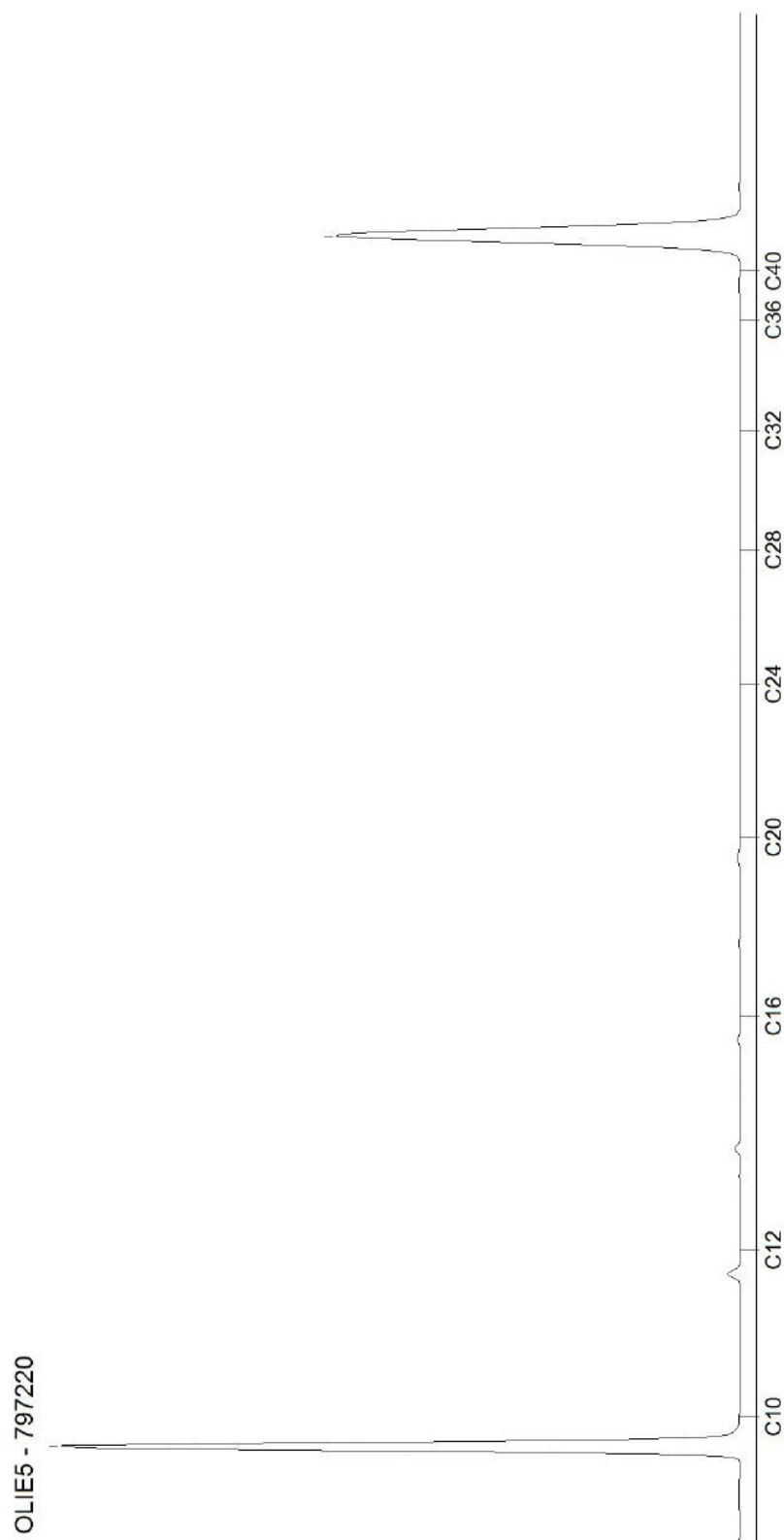
Blad 10 van 12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797220, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM10 08 (170-220) 08 (220-270) 09 (200-250) 09 (250-300) 10 (180-230) 10 (230-280) 11 (170-220) 11 (220-270)

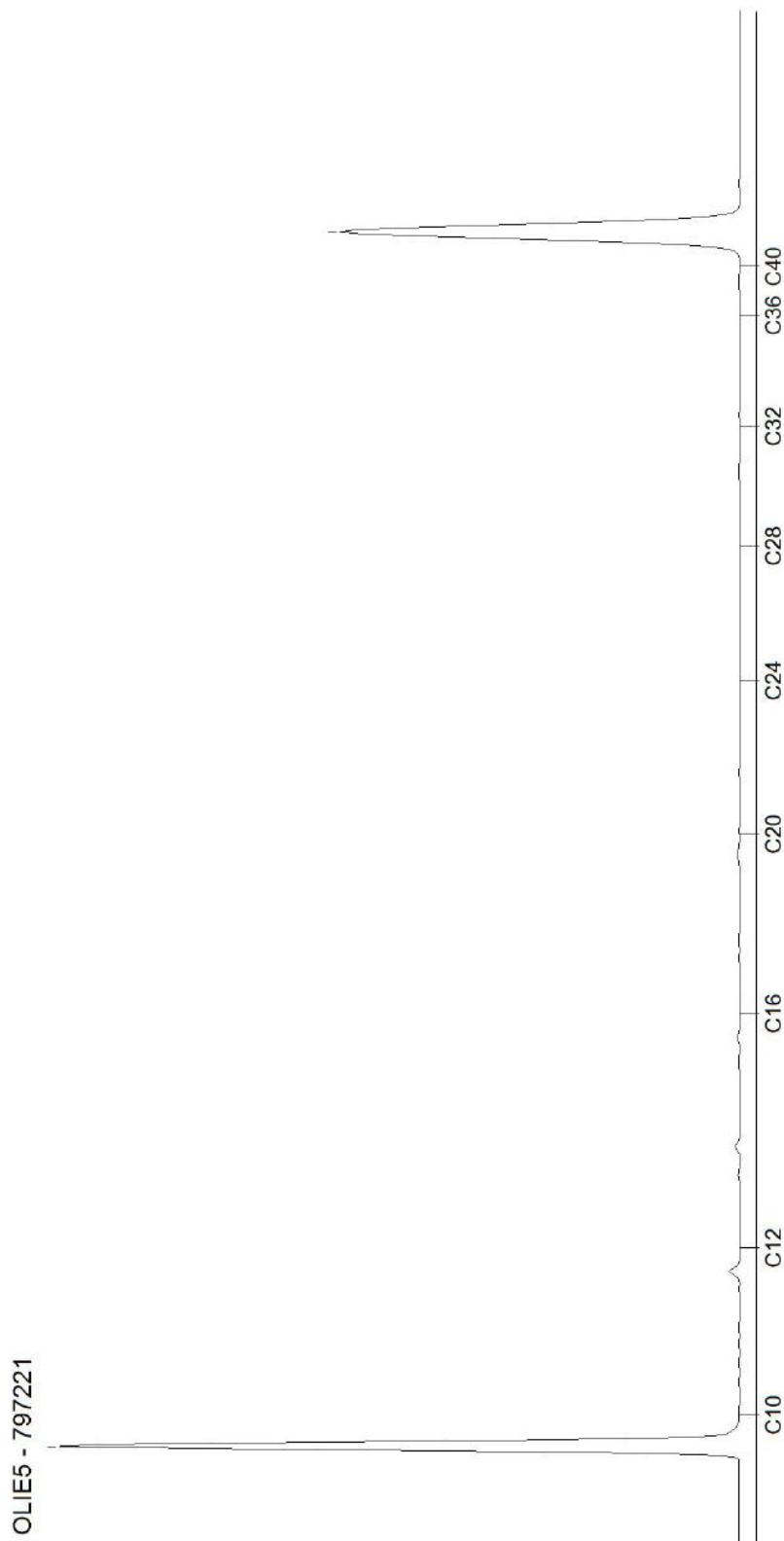


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100392, Analysis No. 797221, created at 19.11.2021 10:37:39

Monster beschrijving: MM11 08 (320-370) 08 (370-400) 09 (300-350) 09 (350-400) 10 (330-380) 10 (380-400) 11 (320-370) 11 (370-400)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 22.11.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1100637

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1100637 Waterbodem

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 17.11.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100637 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
798420	15.11.2021	MV01 mv01-01 (0-50)
798421	15.11.2021	MV02 mv02-01 (0-50)
798422	15.11.2021	MV03 mv03-01 (5-55)

Eenheid	798420	798421	798422
	MV01 mv01-01 (0-50)	MV02 mv02-01 (0-50)	MV03 mv03-01 (5-55)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++
S Droge stof	%	73,8	82,3	76,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	<1,0	2,6
Fractie < 16 µm	% Ds	<1,0 ^{y)}	1,3 ^{y)}	4,1 ^{y)}

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	3,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	3,8 ^{x)}
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,7	<5,0	6,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	<10	11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	94	<20	31

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,096
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,072
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,072	0,17
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,39 ^{#)}	0,90 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	55
--------------------------------	----------	-----	-----	----

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100637 Waterbodem

Eenheid 798420 798421 798422
MV01 mv01-01 (0-50) MV02 mv02-01 (0-50) MV03 mv03-01 (5-55)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	7 "
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	13 "	<5 "	16 "
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11 "	<5 "	16 "
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	9 "
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,3
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,2
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,2
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ").

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100637 Waterbodembodem

Eenheid	798420	798421	798422
	MV01 mv01-01 (0-50)	MV02 mv02-01 (0-50)	MV03 mv03-01 (5-55)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	0,12
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 #)	0,14 #)	0,19 #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,11	<0,10	0,47
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,18 #)	0,14 #)	0,54 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 17.11.2021

Einde van de analyses: 22.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1100637 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

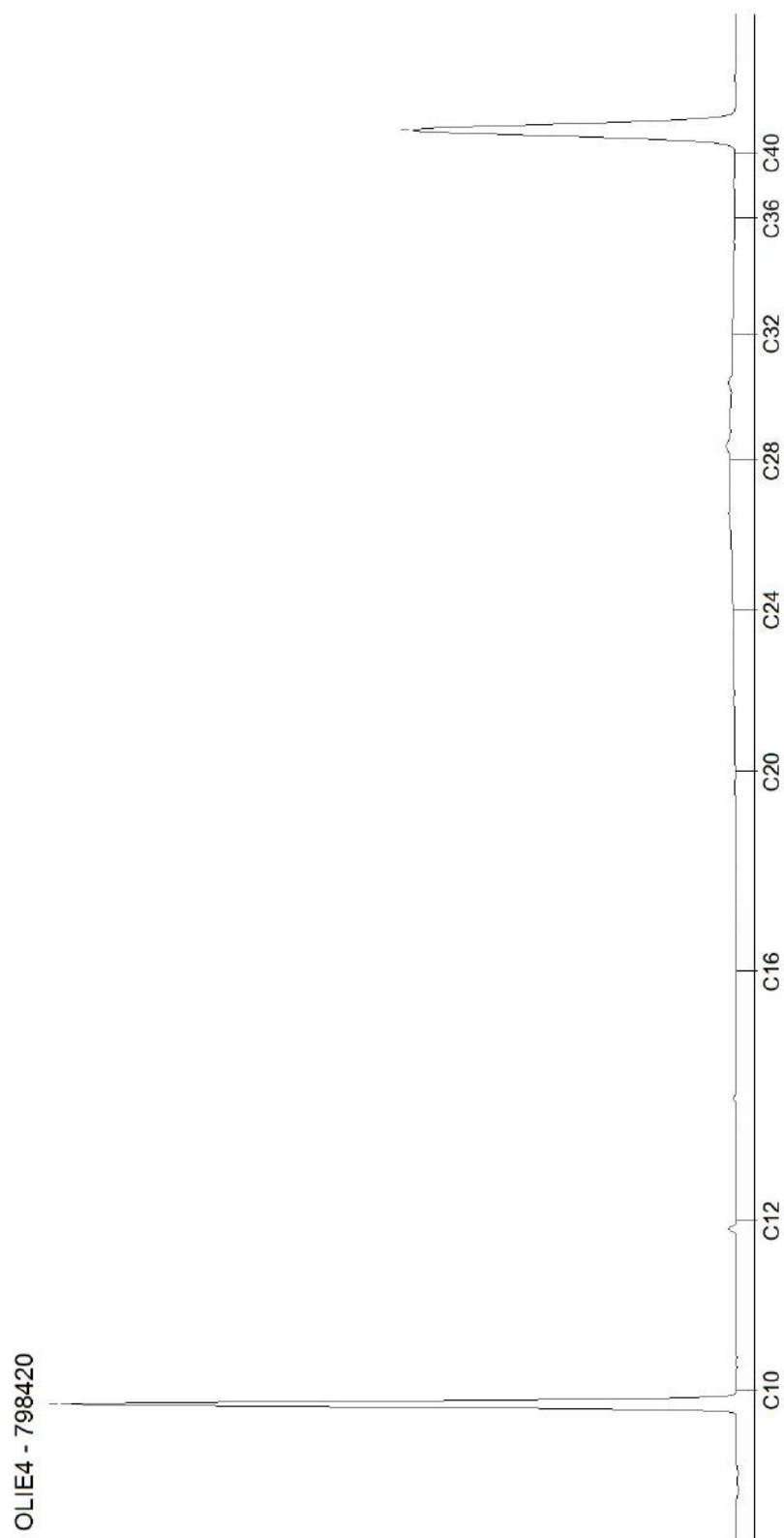
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100637, Analysis No. 798420, created at 19.11.2021 10:15:46

Monster beschrijving: MV01 mv01-01 (0-50)

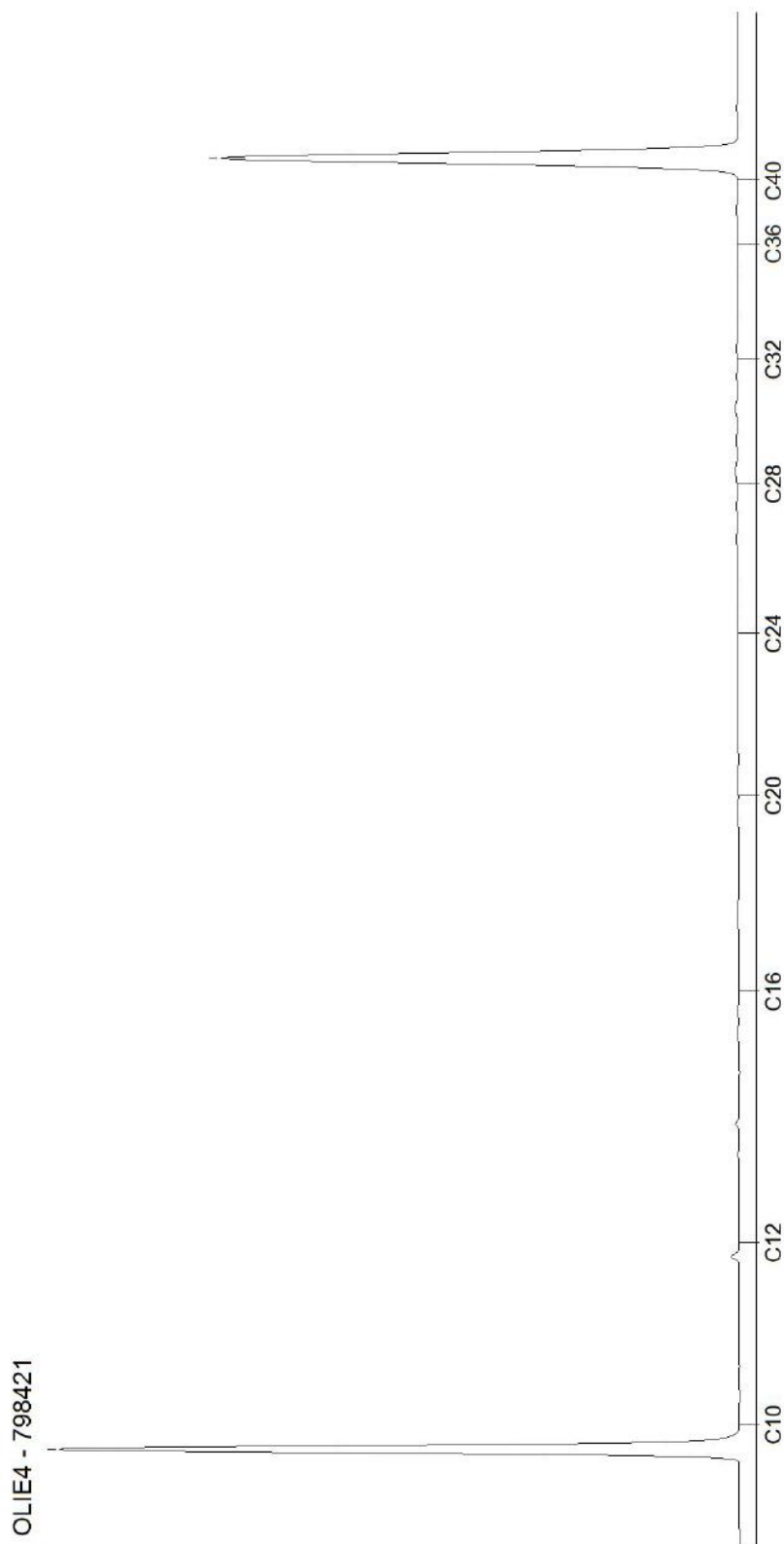


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100637, Analysis No. 798421, created at 19.11.2021 10:15:46

Monster beschrijving: MV02 mv02-01 (0-50)



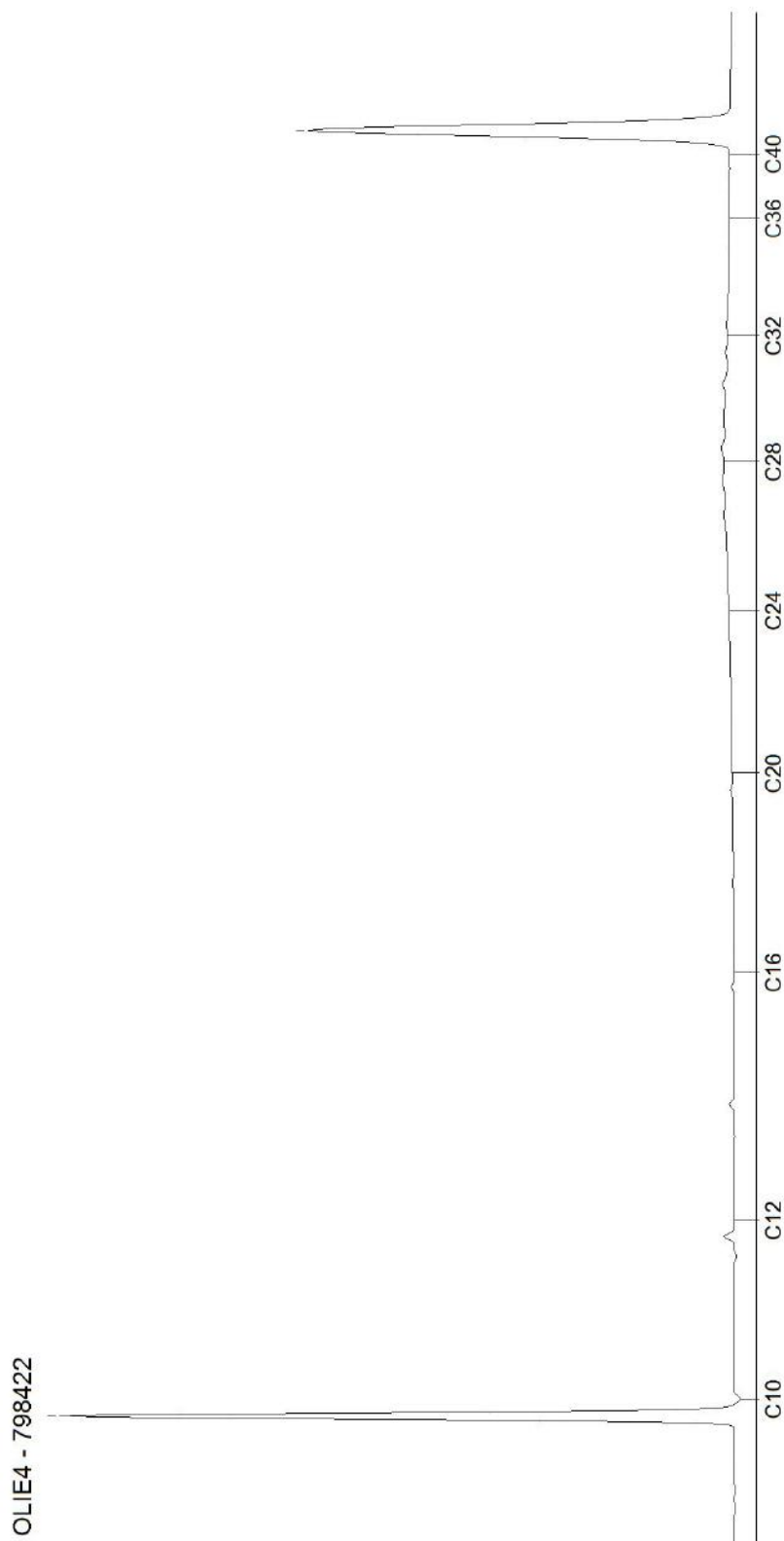
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1100637, Analysis No. 798422, created at 20.11.2021 14:12:46

Monster beschrijving: MV03 mv03-01 (5-55)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 05.05.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1151373

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 28.04.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
287442	26.04.2022	106-1 106 (50-100)
287443	26.04.2022	203-1 203 (0-50)
287444	26.04.2022	204-1 204 (0-50)
287445	26.04.2022	MM12 101 (30-70) 205 (0-50) 206 (0-50)
287446	26.04.2022	MM13 201 (0-50) 202 (0-30)

Eenheid

287442
106-1 106 (50-100)

287443
203-1 203 (0-50)

287444
204-1 204 (0-50)

287445
MM12 101 (30-70) 205 (0-50) 206 (0-50)

287446
MM13 201 (0-50) 202 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	++	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	88,0	84,2	93,5	87,1	93,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	1,4	<1,0	1,0	1,3
------------------	------	-----	-----	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9	5,9	2,0 ^{x)}	1,9	3,9
-------------------	------	-----	-----	-------------------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	39	37	<20	43
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	3,1	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	61	8,6	7,3	14
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	29	16	<10	30
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,2	7,2	6,9	<4,0	7,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	82	44	25	72

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,059	0,16	<0,050	0,81
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,64	0,75	0,13	3,2
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,64	0,79	0,11	4,2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,077	0,50	0,66	0,076	3,3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	0,27	0,36	0,075	1,8
S Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,52	0,89	0,11	4,6
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,19	1,8	0,17	2,3
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	0,84	4,8	0,26	7,8
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,68	0,70	0,059	4,1
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,066	<0,050	<0,50 ^{m)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 ^{#)}	4,4 ^{#)}	11	1,1 ^{#)}	32 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	51	150	140	<35	630
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
287447	26.04.2022	MM14 101 (70-120) 103 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)
287448	26.04.2022	MM15 201 (50-100) 202 (30-80) 203 (50-100) 204 (70-100)
287449	26.04.2022	MM16 110 (30-80) 111 (25-70) 112 (30-60)
287450	26.04.2022	MM17 109 (60-100) 110 (100-150) 111 (70-100) 112 (60-110)

Eenheid

287447	287448	287449	287450
MM14 101 (70-120) 103 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)	MM15 201 (50-100) 202 (30-80) 203 (50-100) 204 (70-100)	MM16 110 (30-80) 111 (25-70) 112 (30-60)	MM17 109 (60-100) 110 (100-150) 111 (70-100) 112 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	88,8	85,9	87,4	89,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	1,1	<1,0
------------------	------	------	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	2,0 ^{x)}	1,9	1,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,084	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	0,43	0,24	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,56	0,19	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,074	0,49	0,098	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,062	0,24	0,10	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,61	0,22	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,079	0,16	0,37	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	0,75	0,62	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,49	0,14	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 ^{#)}	3,8 ^{#)}	2,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Eenheid	287442	287443	287444	287445	287446
	106-1 106 (50-100)	203-1 203 (0-50)	204-1 204 (0-50)	MM12 101 (30-70) 205 (0-50) 206 (0-50)	MM13 201 (0-50) 202 (0-30)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	6 ^{*)}	30 ^{*)}	<4 ^{*)}	28 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	13 ^{*)}	19 ^{*)}	<5 ^{*)}	69 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7 ^{*)}	30 ^{*)}	20 ^{*)}	<5 ^{*)}	120 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	13 ^{*)}	44 ^{*)}	28 ^{*)}	<5 ^{*)}	160 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14 ^{*)}	42 ^{*)}	26 ^{*)}	<5 ^{*)}	150 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11 ^{*)}	21 ^{*)}	14 ^{*)}	<5 ^{*)}	100 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0063 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0077 ^{#)}

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Eenheid	287447	287448	287449	287450
---------	--------	--------	--------	--------

MM14 101 (70-120) 103 (90-100) 107 (90-100) 108 (90-100)	MM15 201 (90-100) 202 (90-100) 203 (90-100) 204 (90-100)	MM16 110 (30-80) 111 (25-70) 112 (30-60)	MM17 109 (60-100) 110 (100-150) 111 (70-100) 112 (60-110)
--	--	--	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	8 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	6 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0044	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0030	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0048	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0038	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 28.04.2022

Einde van de analyses: 05.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1151373 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode ^{*)}: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

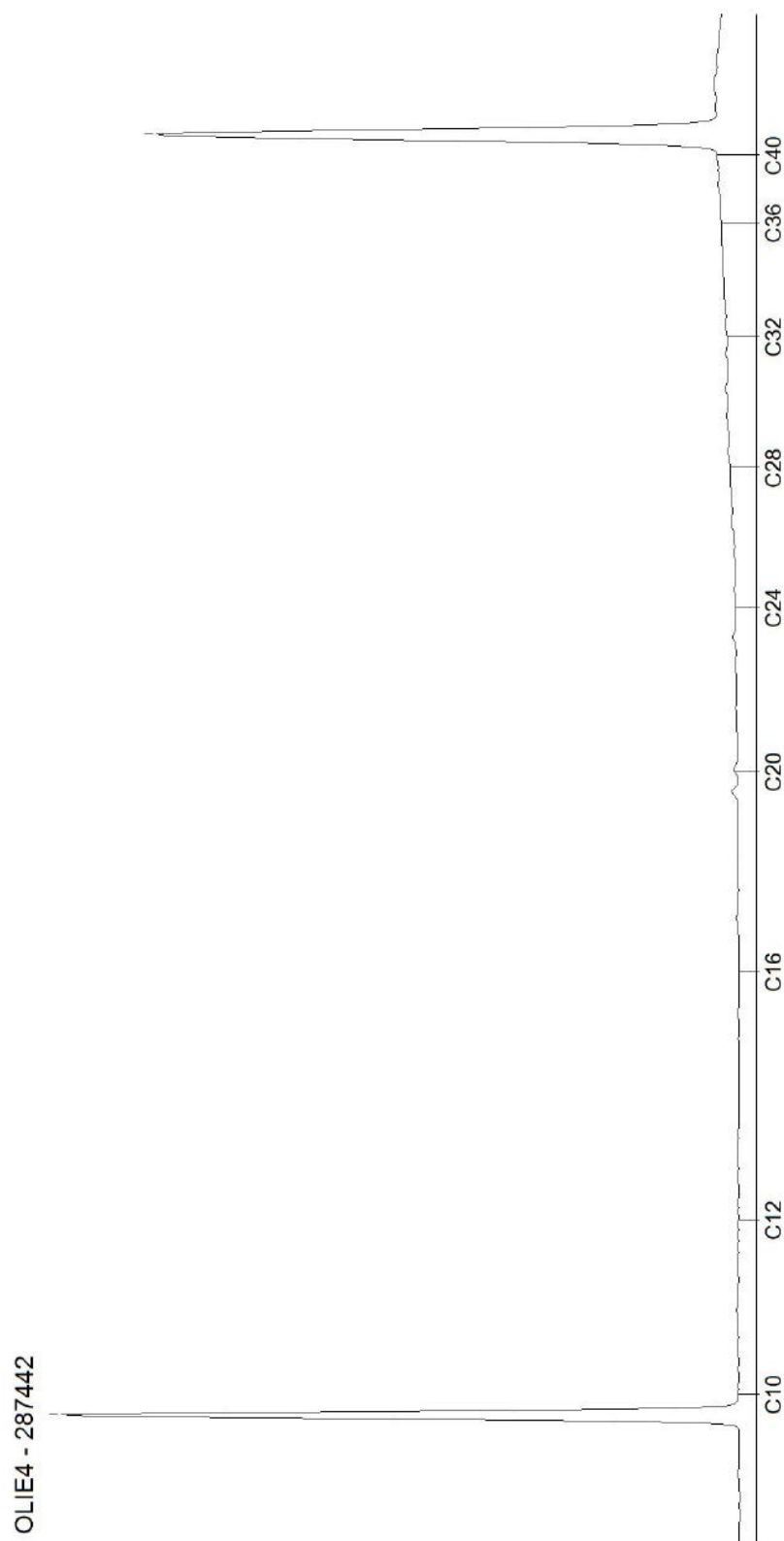
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287442, created at 04.05.2022 09:40:14

Monster beschrijving: 106-1 106 (50-100)

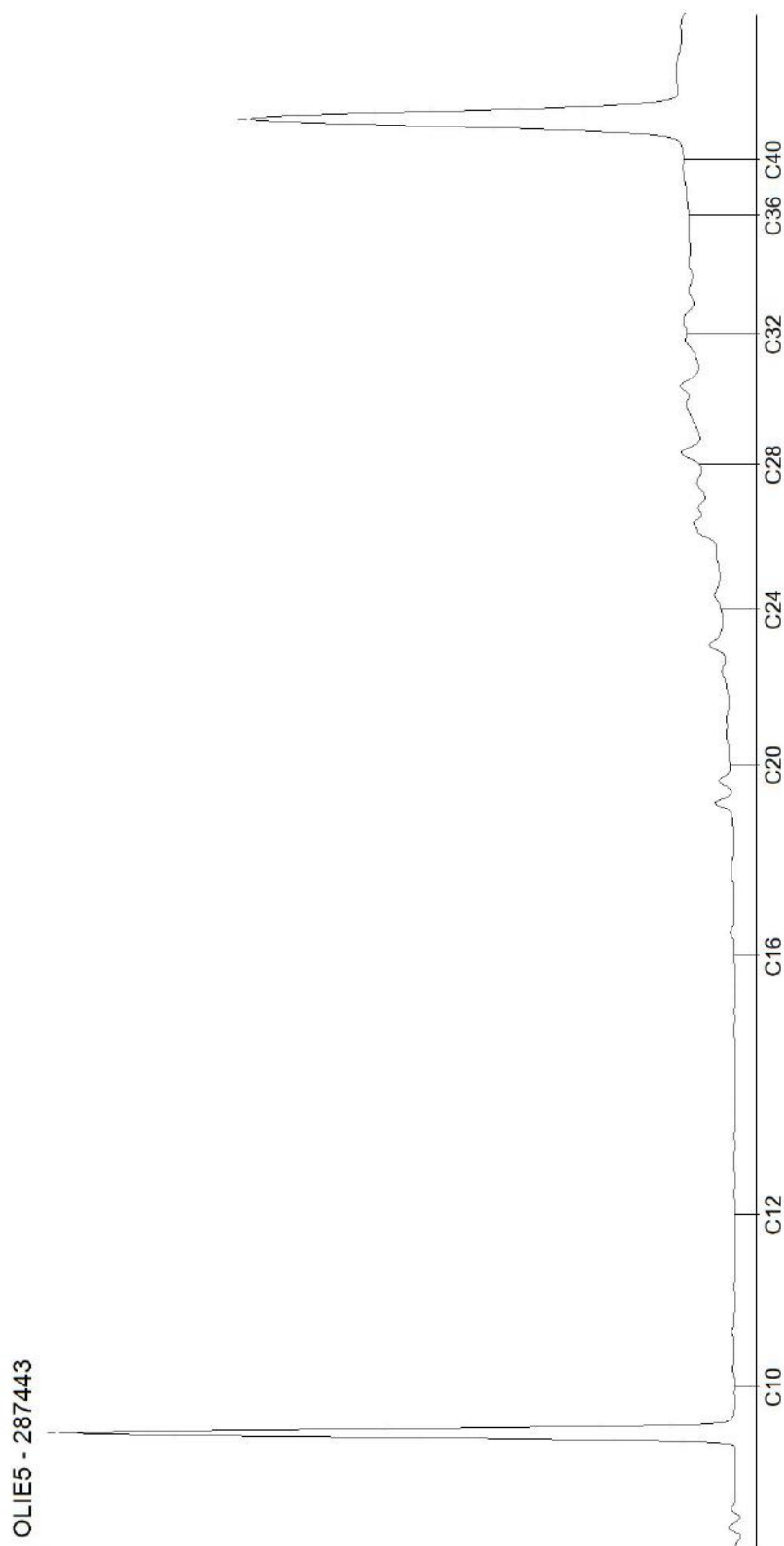


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287443, created at 04.05.2022 09:53:26

Monster beschrijving: 203-1 203 (0-50)



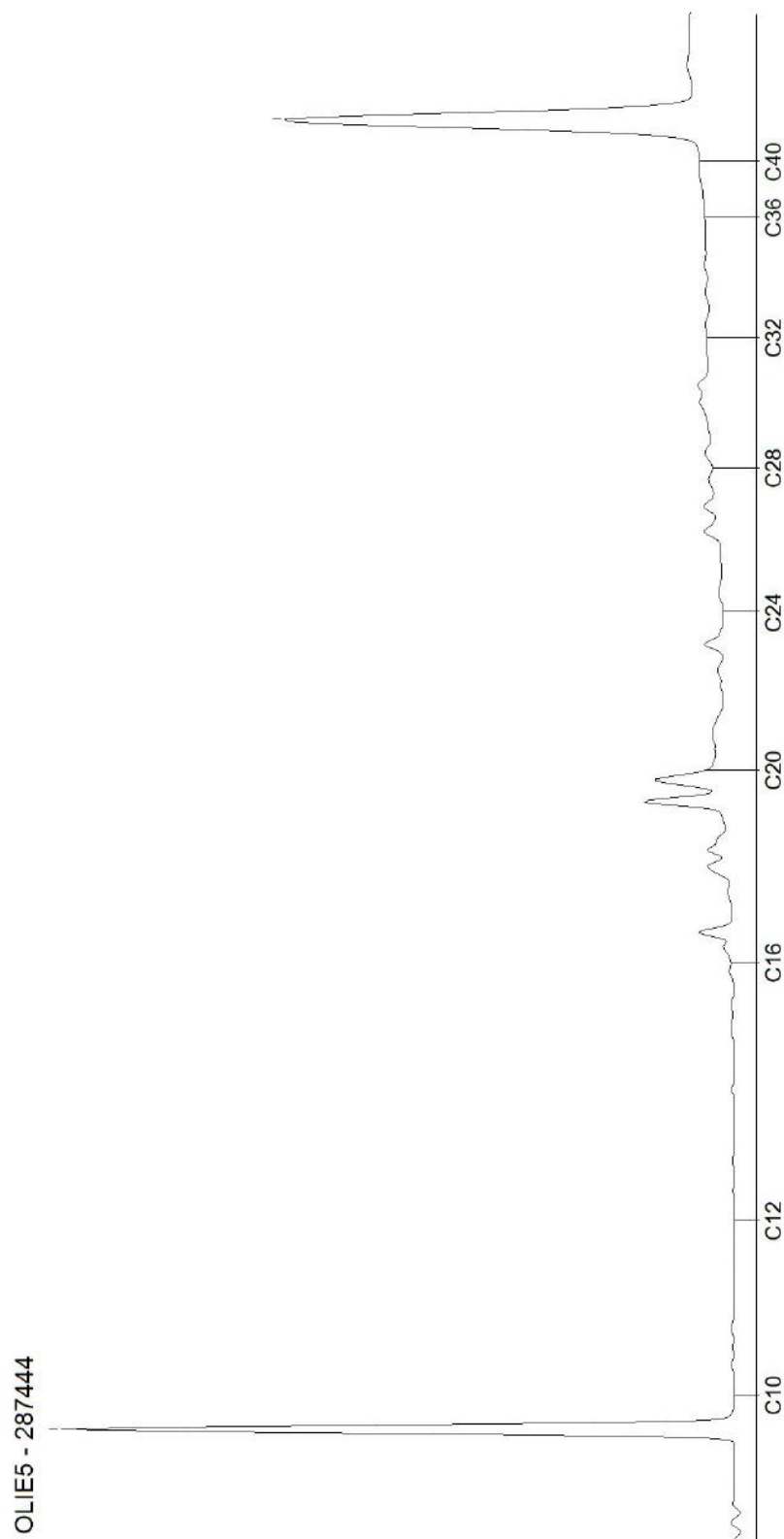
Blad 2 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287444, created at 04.05.2022 09:53:26

Monster beschrijving: 204-1 204 (0-50)



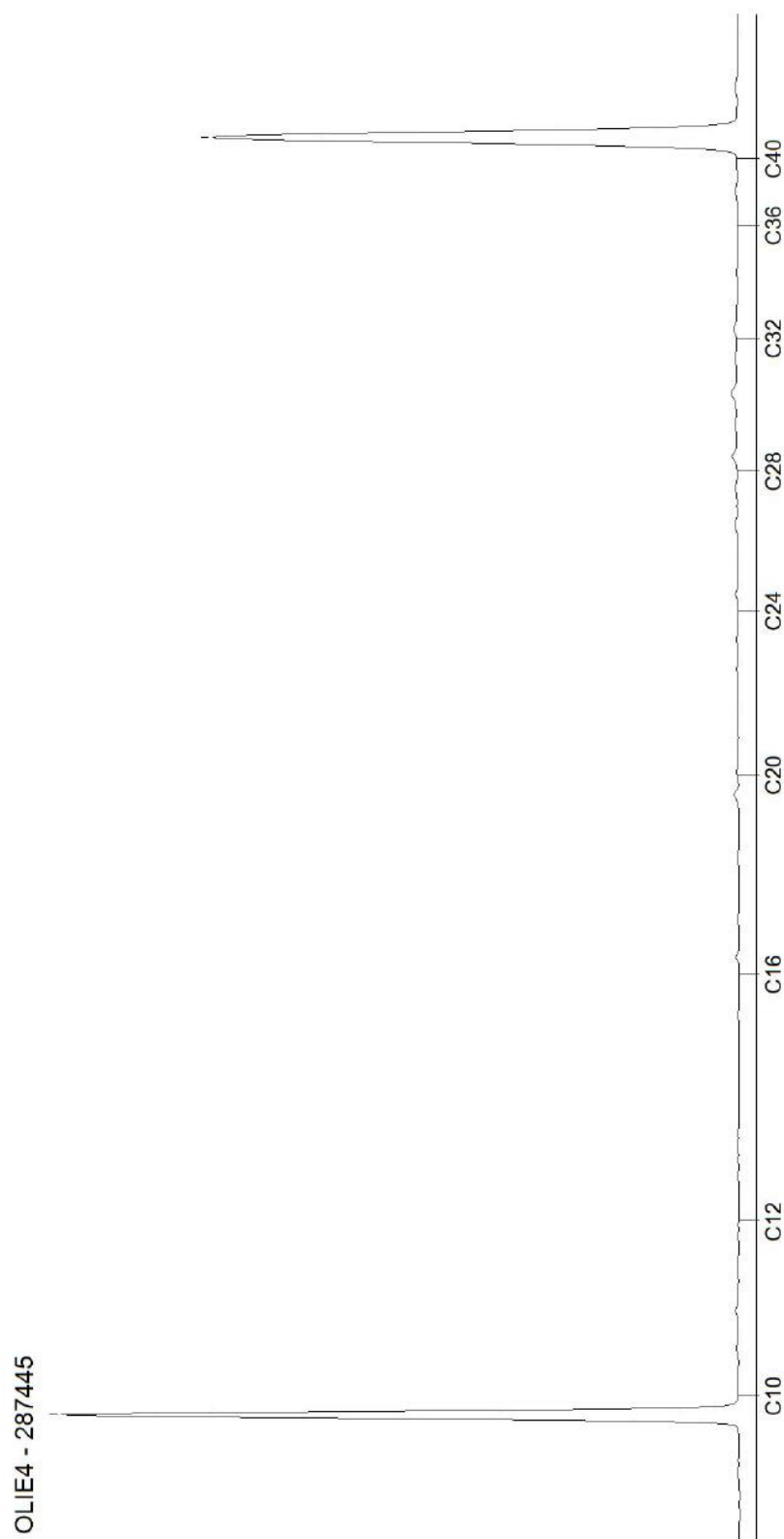
Blad 3 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287445, created at 04.05.2022 09:40:14

Monster beschrijving: MM12 101 (30-70) 205 (0-50) 206 (0-50)

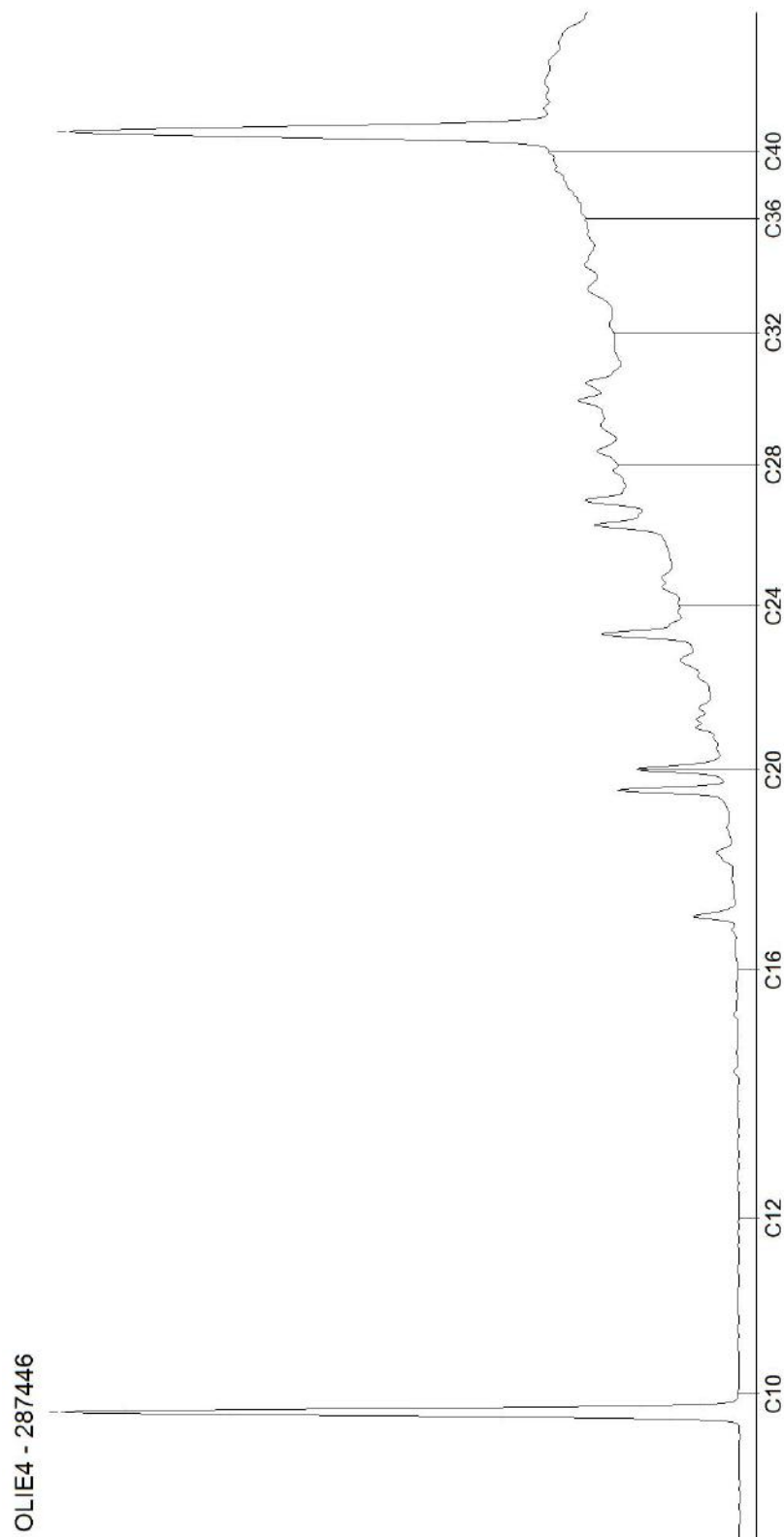


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287446, created at 04.05.2022 09:40:14

Monster beschrijving: MM13 201 (0-50) 202 (0-30)

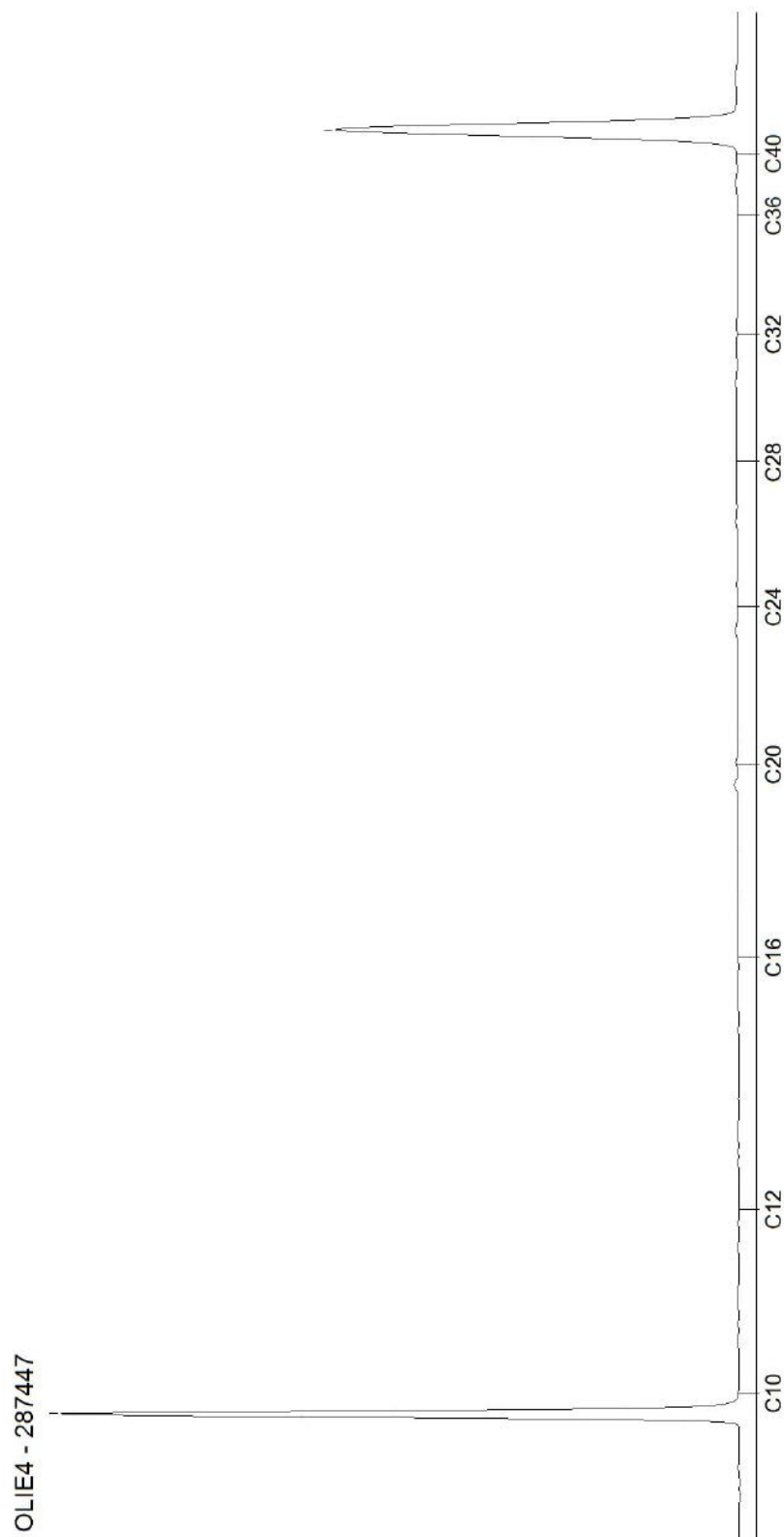


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287447, created at 03.05.2022 09:32:24

Monster beschrijving: MM14 101 (70-120) 103 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100)

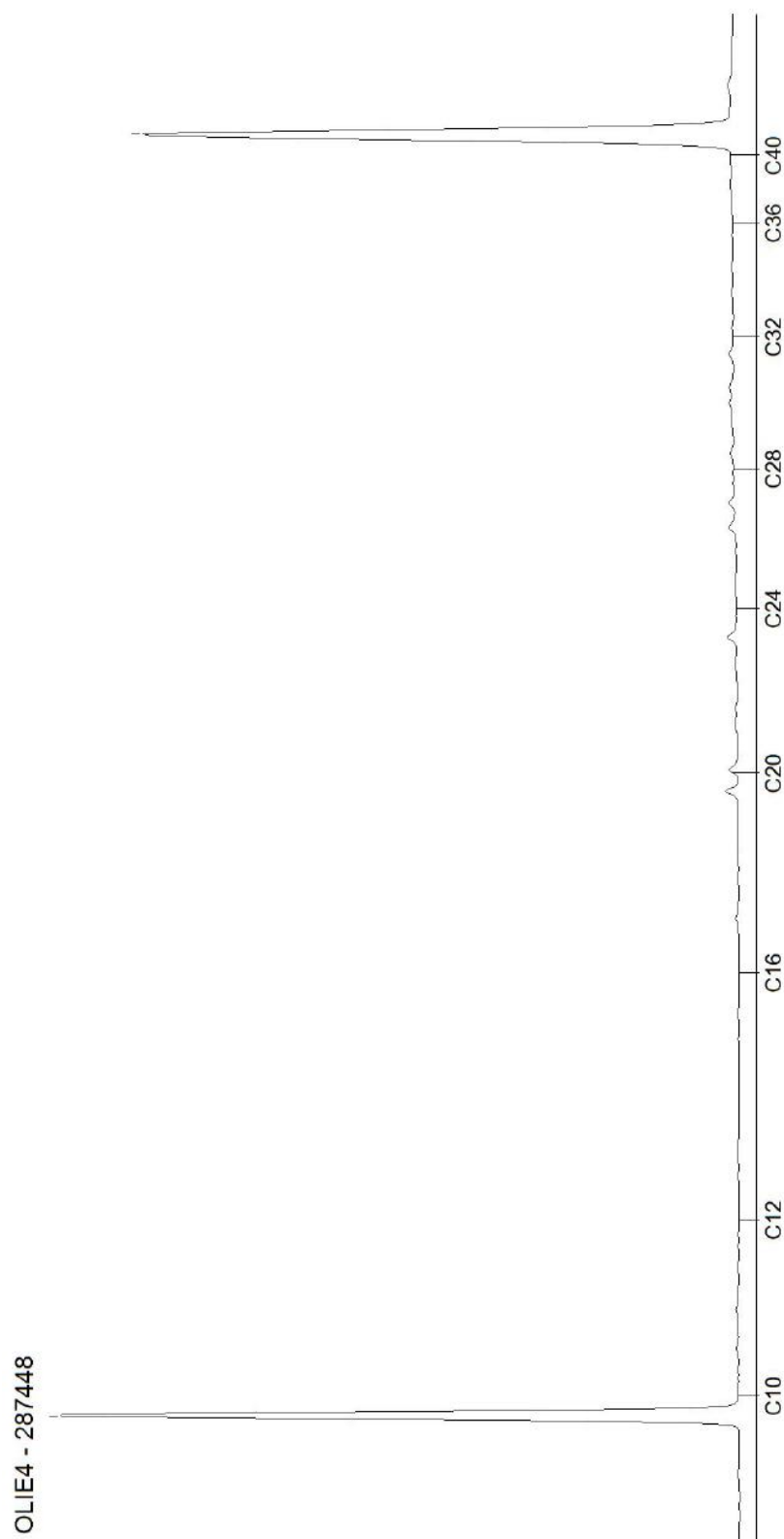


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287448, created at 04.05.2022 09:40:14

Monster beschrijving: MM15 201 (50-100) 202 (30-80) 203 (50-100) 204 (70-100)



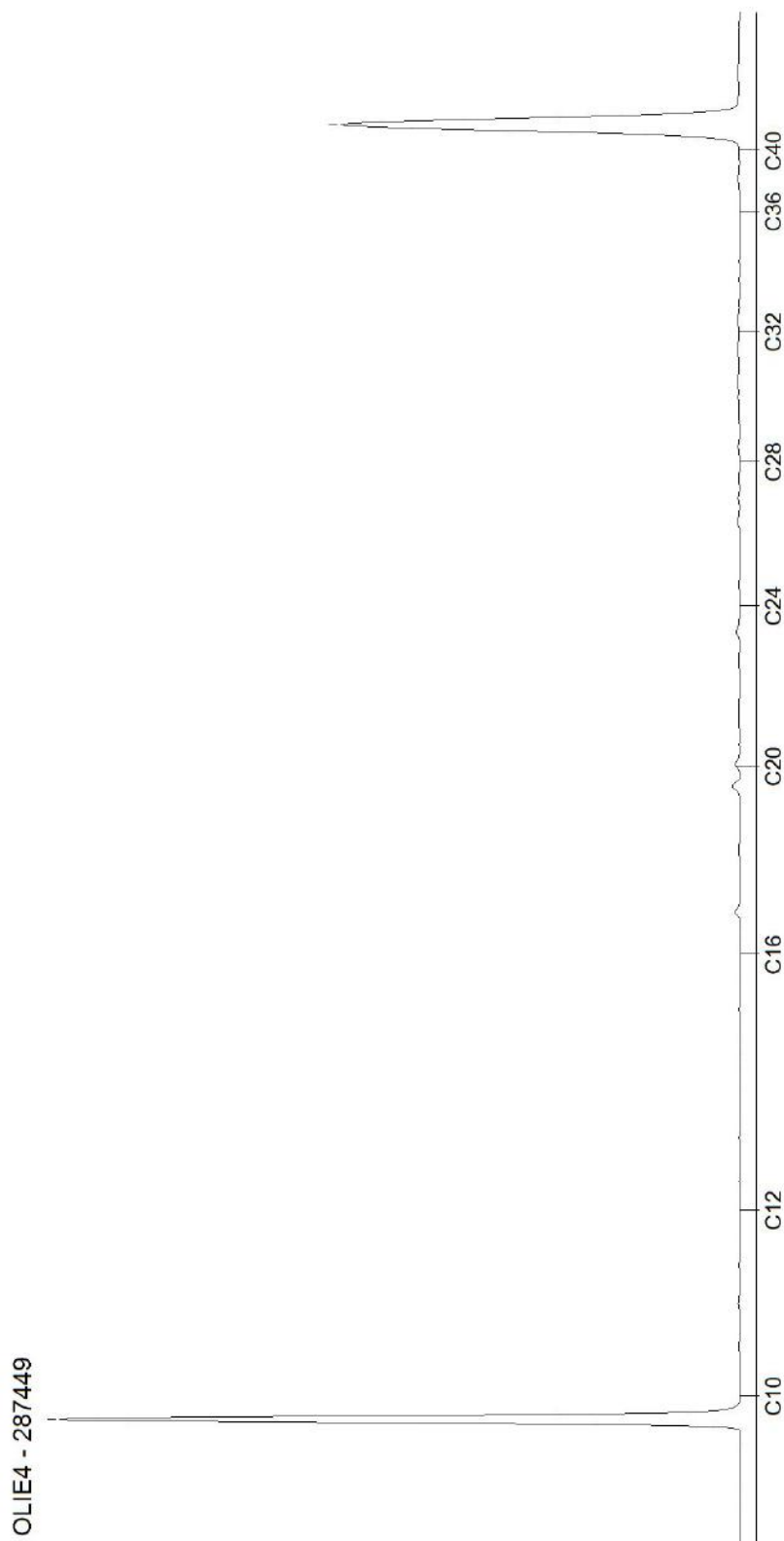
Blad 7 van 9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287449, created at 04.05.2022 09:40:14

Monster beschrijving: MM16 110 (30-80) 111 (25-70) 112 (30-60)

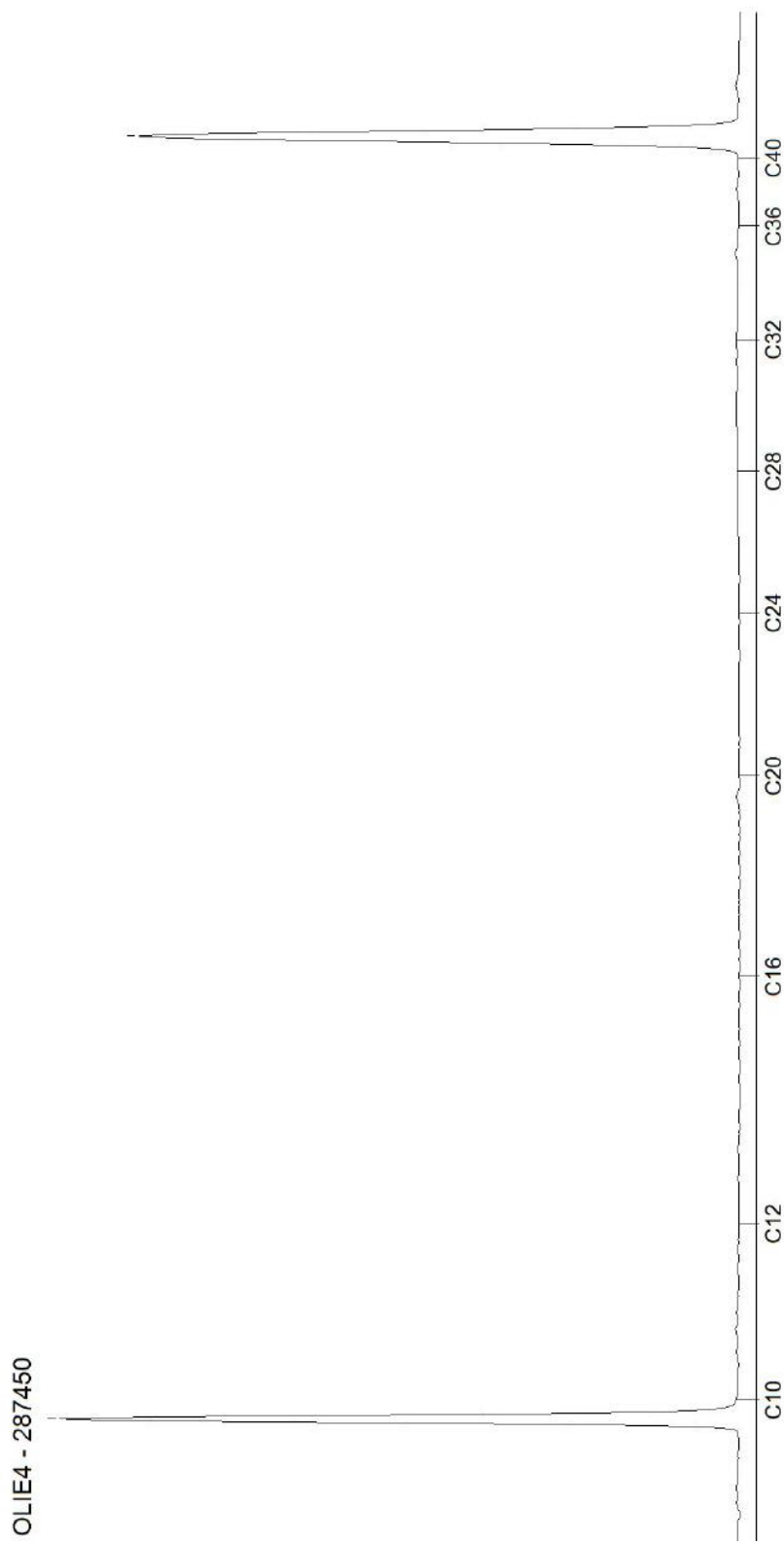


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1151373, Analysis No. 287450, created at 03.05.2022 09:32:24

Monster beschrijving: MM17 109 (60-100) 110 (100-150) 111 (70-100) 112 (60-110)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 29.11.2021
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1102743

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1102743 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 22.11.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102743 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
811600	01-01-1 01 (130-230)	22.11.2021	
811601	02-02-1 02 (130-230)	22.11.2021	
811602	03-03-1 03 (130-230)	22.11.2021	
811603	04-04-1 04 (150-250)	22.11.2021	
811604	05-05-1 05 (130-230)	22.11.2021	

Eenheid

811600 811601 811602 811603 811604
01-01-1 01 (130-230) 02-02-1 02 (130-230) 03-03-1 03 (130-230) 04-04-1 04 (150-250) 05-05-1 05 (130-230)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	96	56	110	43	59
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	2,2	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	26	23	28	<2,0	61
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
S Lood (Pb)	µg/l	3,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	8,8	2,1	4,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	5,3	8,6	17	<3,0	5,4
S Zink (Zn)	µg/l	26	38	23	<10	24

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Blad 2 van 5

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102743 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
811605	06-06-1 06 (150-250)	22.11.2021	
811606	07-07-1 07 (130-230)	22.11.2021	

Eenheid

811605 **811606**
06-06-1 06 (150-250) 07-07-1 07 (130-230)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	140
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,41
S Kobalt (Co)	µg/l	11	5,4
S Koper (Cu)	µg/l	<4,0 ^{pe)}	46
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	2,3
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	8,8
S Nikkel (Ni)	µg/l	30	14
S Zink (Zn)	µg/l	<10	17

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S Tolueen	µg/l	2,1	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	2,9	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,28 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,20 ^{m)}	<0,10

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102743 Water

Eenheid

811600 811601 811602 811603 811604
01-01-1 01 (130-230) 02-02-1 02 (130-230) 03-03-1 03 (130-230) 04-04-1 04 (150-250) 05-05-1 05 (130-230)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")	<10 ")
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	8,7 ")	5,2 ")
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	5,6 ")	<5,0 ")	17 ")	13 ")
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	5,8 ")	<5,0 ")	7,8 ")	5,2 ")
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")	<5,0 ")

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " #) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102743 Water

Eenheid	811605	811606
	06-06-1 06 (150-250)	07-07-1 07 (130-230)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,84 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20
-------------------------------	------	---------------------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ⁾	<10 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ⁾	<10 ⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. ?? Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Begin van de analyses: 22.11.2021

Einde van de analyses: 29.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 5



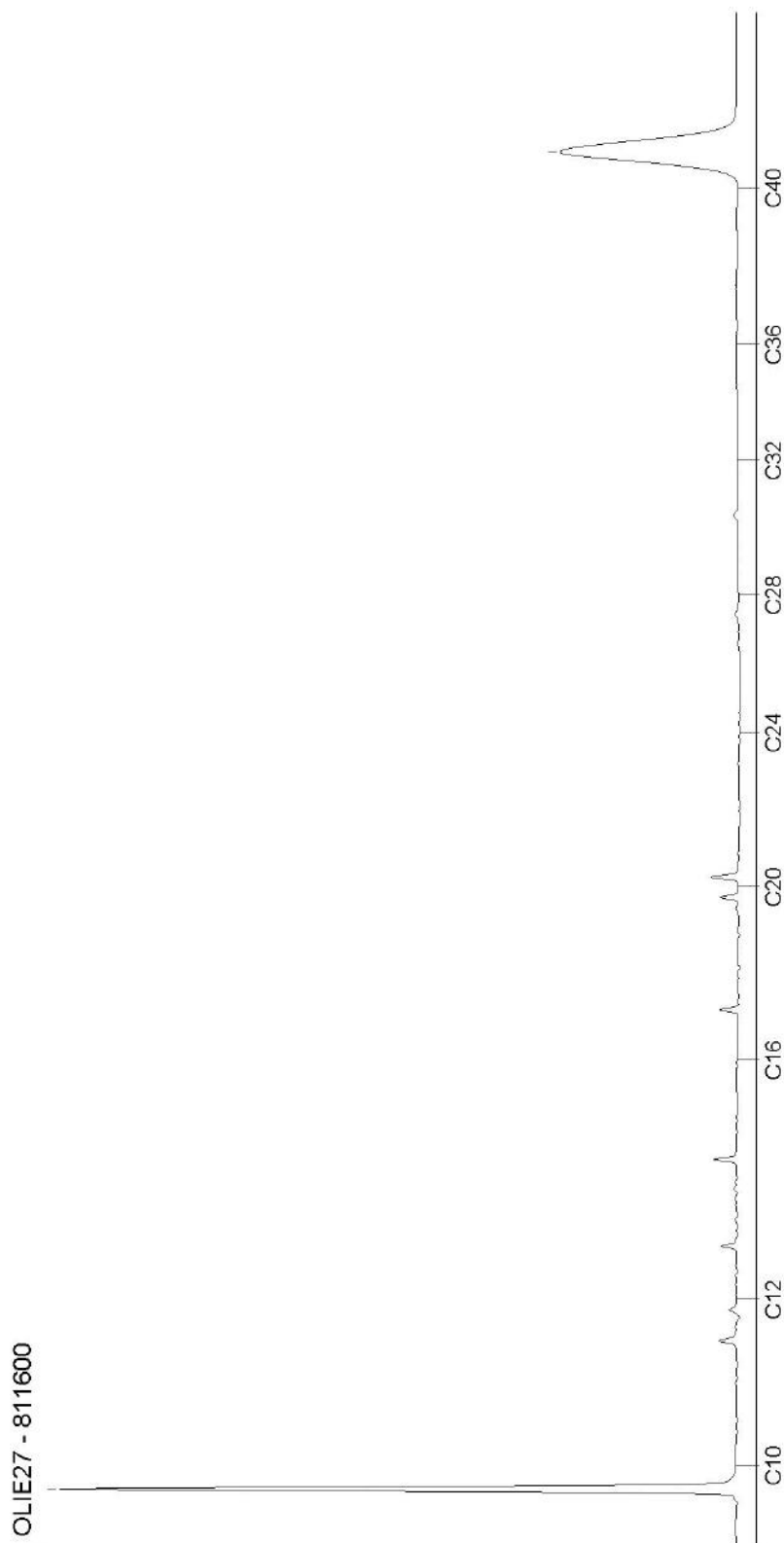
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811600, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 01-01-1 01 (130-230)

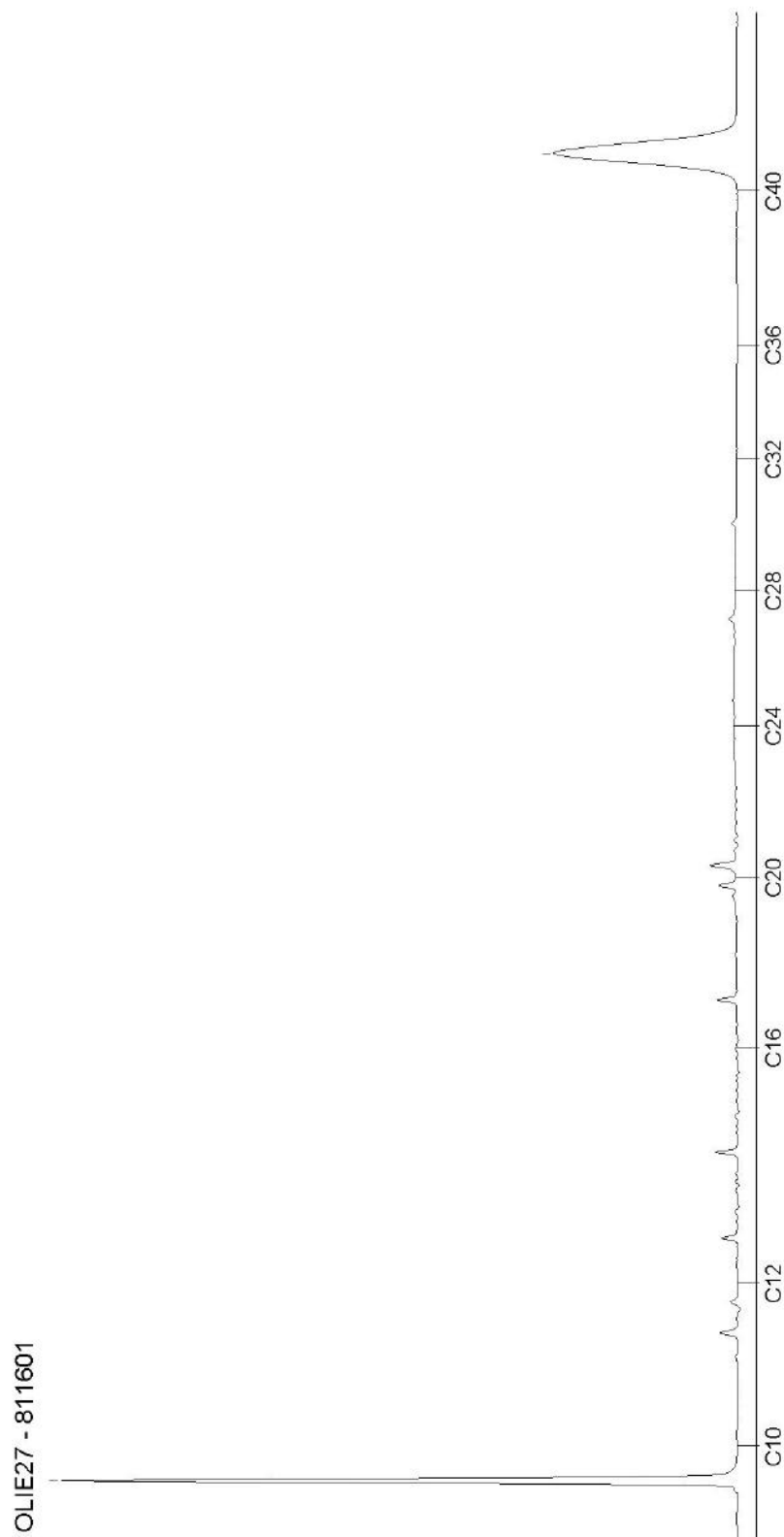


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811601, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 02-02-1 02 (130-230)



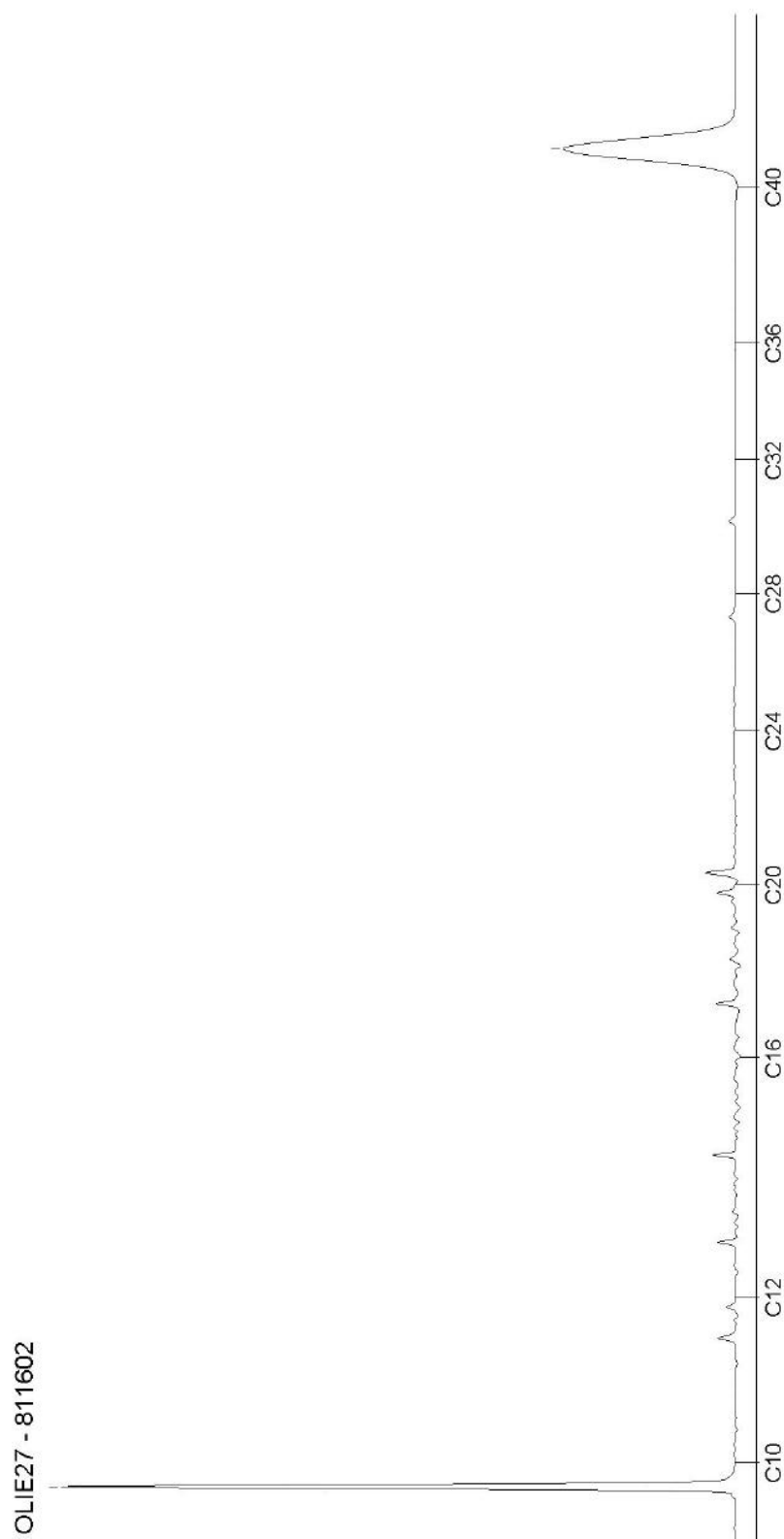
Blad 2 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811602, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 03-03-1 03 (130-230)



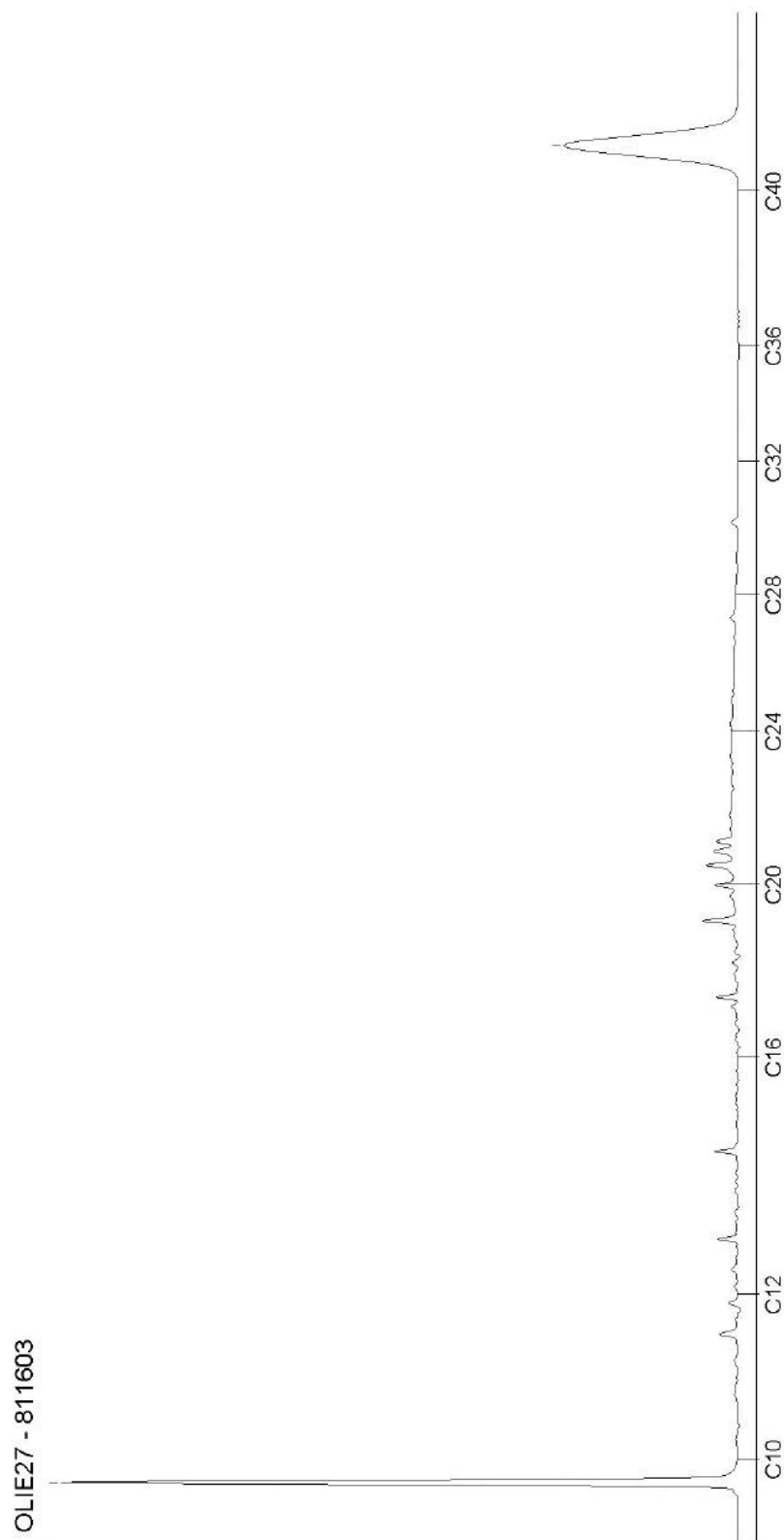
Blad 3 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811603, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 04-04-1 04 (150-250)



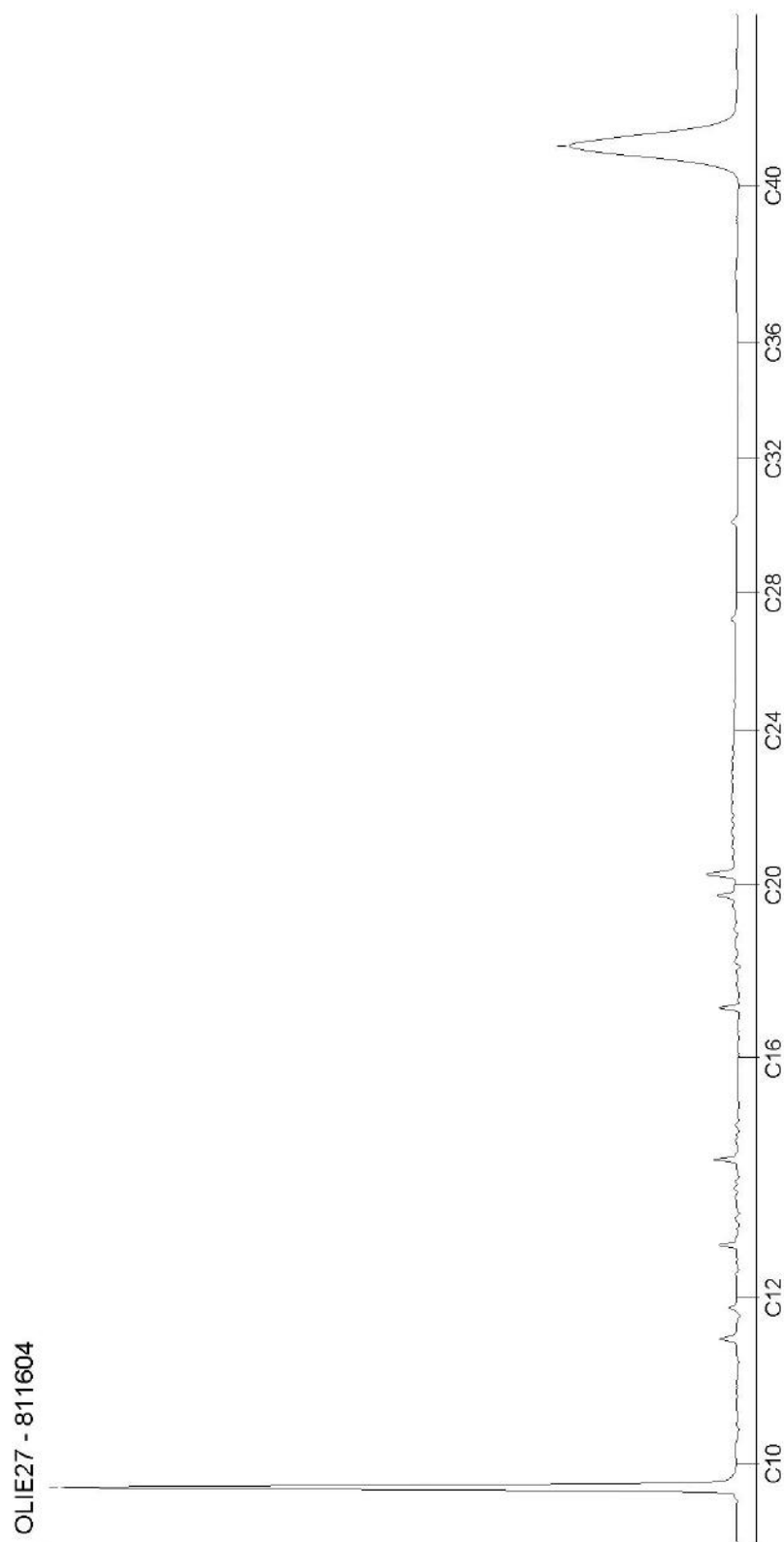
Blad 4 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811604, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 05-05-1 05 (130-230)



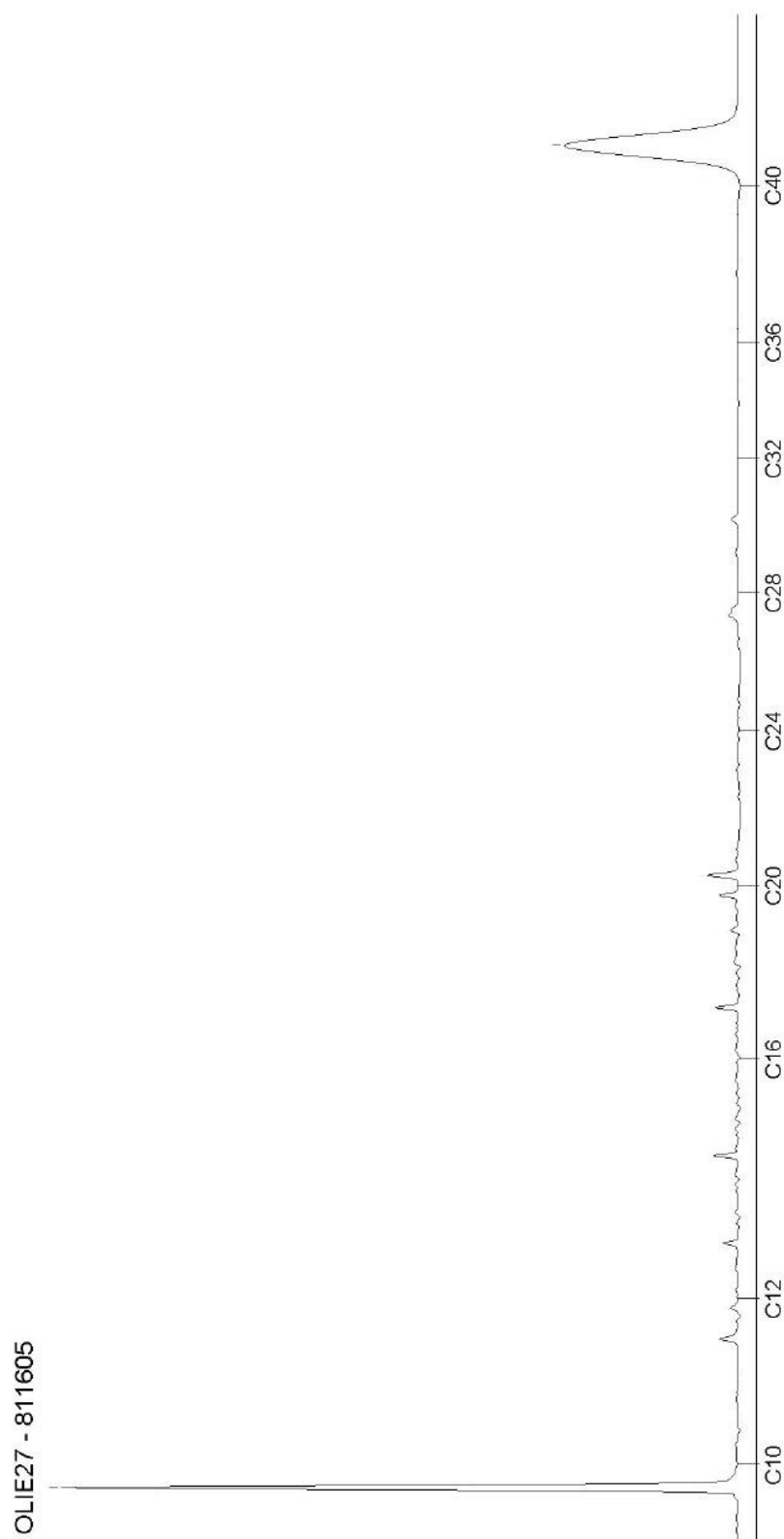
Blad 5 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811605, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 06-06-1 06 (150-250)



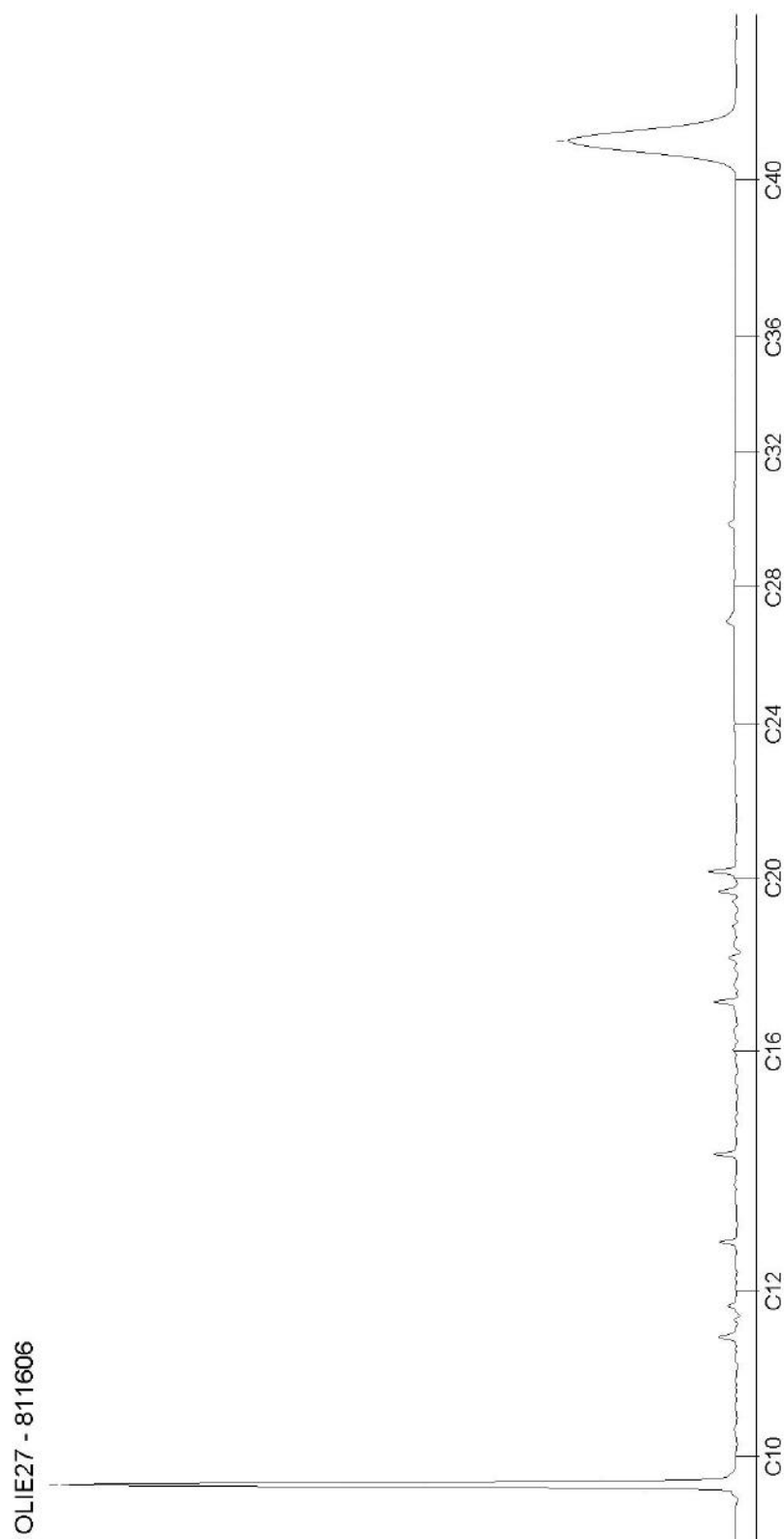
Blad 6 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1102743, Analysis No. 811606, created at 25.11.2021 06:27:38

Monster beschrijving: 07-07-1 07 (130-230)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 25.05.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1158406

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1158406 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 19.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1158406 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
325959	06-06-2 06 (150-250)	19.05.2022	

Eenheid 325959
06-06-2 06 (150-250)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	0,29
S Ethylbenzeen	µg/l	2,2
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,024

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.05.2022

Einde van de analyses: 25.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1158406 Water



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen
 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen
 trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
 Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 05.07.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1172115

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1172115 Afvalwater

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 01.07.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172115 Afvalwater

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
408076	01-01-2 01 (130-230)	01.07.2022	
408077	07-07-2 07 (130-230)	01.07.2022	

Eenheid

408076 **408077**
01-01-2 01 (130-230) 07-07-2 07 (130-230)

Klassiek Chemische Analyses

Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof	mg/l	<2,0	36
--	------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++
--------------------------	----	----

Metalen

IJzer (Fe)	mg/l	0,38	0,15
------------	------	------	------

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 01.07.2022

Einde van de analyses: 04.07.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)): IJzer (Fe)

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof

ontsluiting conform NEN 6961: Koningswater ontsluiting

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 19.05.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1152158

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1152158 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 02.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1152158 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
291828	26.04.2022	FUND01 101 (20-30) 110 (18-30) 112 (18-30)
291829	26.04.2022	FUND02 103 (19-50) 106 (20-50) 108 (22-50) 109 (18-40)

Eenheid

291828 **291829**
FUND01 101 (20-30) 110 (18-30) 112 (18-30) FUND02 103 (19-50) 106 (20-50) 108 (22-50) 109 (18-40)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++
Kaakbreker >1 kg materiaal		++	++
Droge stof	%	92,0	96,0

Uitloogonderzoek

Zeven >10 mm	%	100	"	100	"
Zeven <10 mm (EU4)	%	<0,0	"	<0,0	"
Schudproef EUR4 L/S=10		++		++	

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,09	"	0 - 0,05	"
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,12	"	0,32	"
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,70	"	0,70	"
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001	"	0 - 0,001	"
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	210	"	260	"
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,06	"	0,06	"
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	5,0	"	2,0	"
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	"	0 - 0,02	"
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,15	"	0,11	"
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	"	0 - 0,0003	"
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,05	"	0,06	"
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	520	"	510	"
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15	"	0 - 0,15	"
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,22	"	0,12	"
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,04	"	0 - 0,02	"

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,67	0,080
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,8	0,44
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,6	0,36
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,82	0,22
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,77	0,19
Chryseen	mg/kg Ds	1,6	0,48

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1152158 Bouwstof / puin

Eenheid	291828	291829
	FUND01 101 (20-30) 110 (18-30) 112 (18-30)	FUND02 103 (18-50) 106 (20-50) 108 (22-50) 109 (18-50)

PAK

Fenanthreen	mg/kg Ds	3,2	0,36
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,3	0,73
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,95	0,27
Naftaleen	mg/kg Ds	0,22	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	16	3,1 ^{x)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	166	99
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	<4 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5 ^{y)}	7 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	17 ^{y)}	23 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	36 ^{y)}	22 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	45 ^{y)}	18 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	38 ^{y)}	15 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	17 ^{y)}	10 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6 ^{y)}	4 ^{y)}

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	0,004
PCB 101	mg/kg Ds	0,002	0,014
PCB 118	mg/kg Ds	0,001	0,011
PCB 138	mg/kg Ds	0,002	0,020
PCB 153	mg/kg Ds	0,001	0,015
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	0,008
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	0,072 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	0,072 ^{x)}

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	300	1200
pH		10,3	11,7
Temperatuur	°C	20,2	21,5

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	0,5	0,2
Chloride [Cl]	mg/l	21	26
Sulfaat	mg/l	52	51
Bromide	mg/l	0,07	0,07

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	9,3	<5,0
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	12	32
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1152158 Bouwstof / puin

Eenheid	291828	291829
	FUND01 101 (20-30) 110 (18-30) 112 (18-30)	FUND02 103 (18-50) 106 (20-50) 108 (22-50) 109 (18-50)

Metalen (eluaatanalyse)

Chroom (Cr)	µg/l	6,3	6,2
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	15	11
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,0	6,1
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	22	12
Zink (Zn)	µg/l	3,9	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 02.05.2022

Einde van de analyses: 18.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1152158 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011): Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

conform NEN-EN 12880; AS3000, AS3200; NEN-EN 15934: Droge stof

eigen methode ^{*)}: Zeven >10 mm Zeven <10 mm (EU4) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode : Kaakbreker malen Kaakbreker >1 kg materiaal Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen
Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138
PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmutter)

eigen methode (meting conform NEN-EN 12846): Kwik (Hg)

tesamen met uitloognorm ^{*)}: Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief
Chloride cumulatief Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief
Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief
Zink cumulatief

tesamen met uitloognorm : L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Kobalt cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 1152158**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

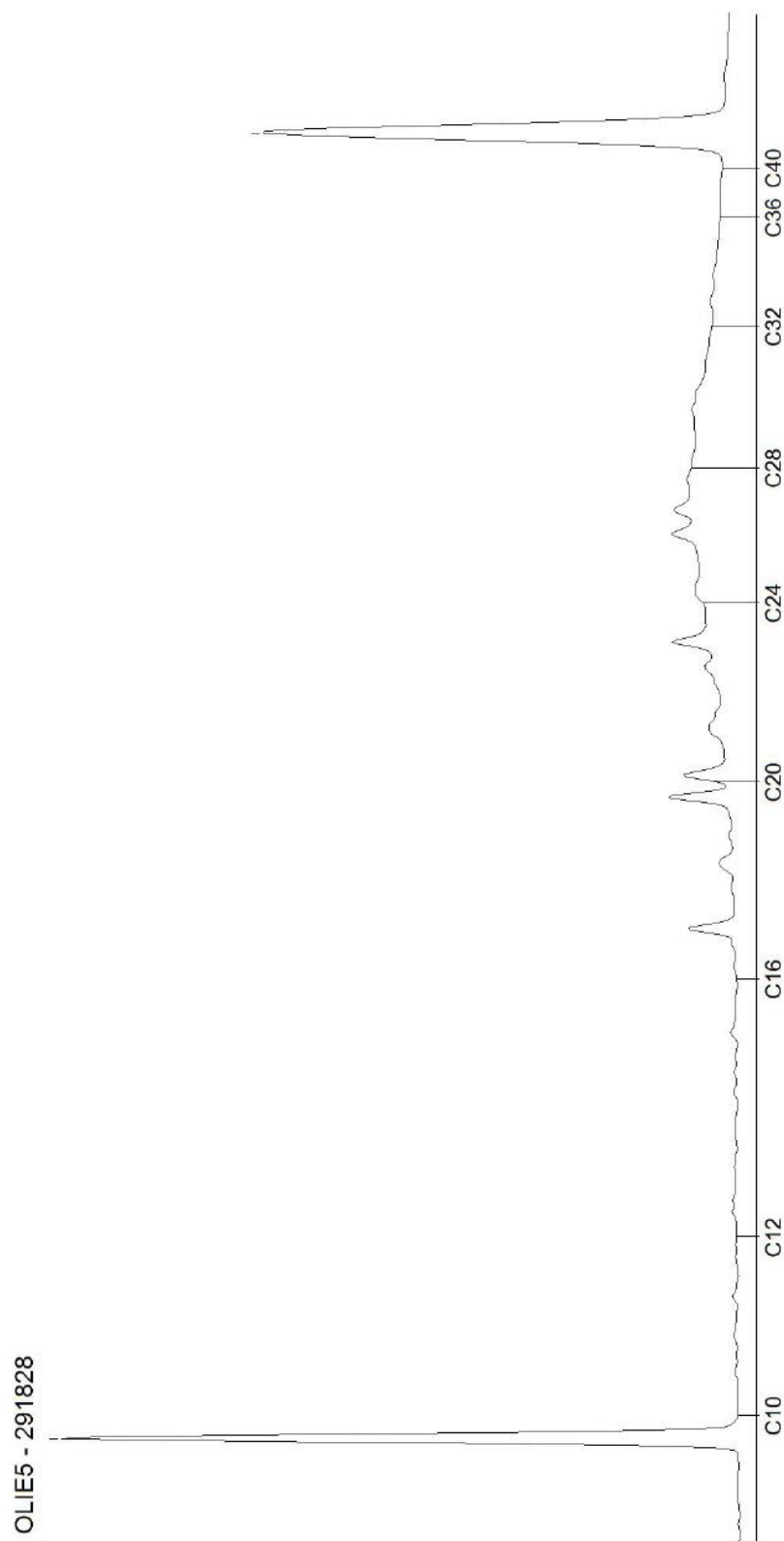
Naftaleen 291828, 291829

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152158, Analysis No. 291828, created at 05.05.2022 12:06:17

Monster beschrijving: FUND01 101 (20-30) 110 (18-30) 112 (18-30)

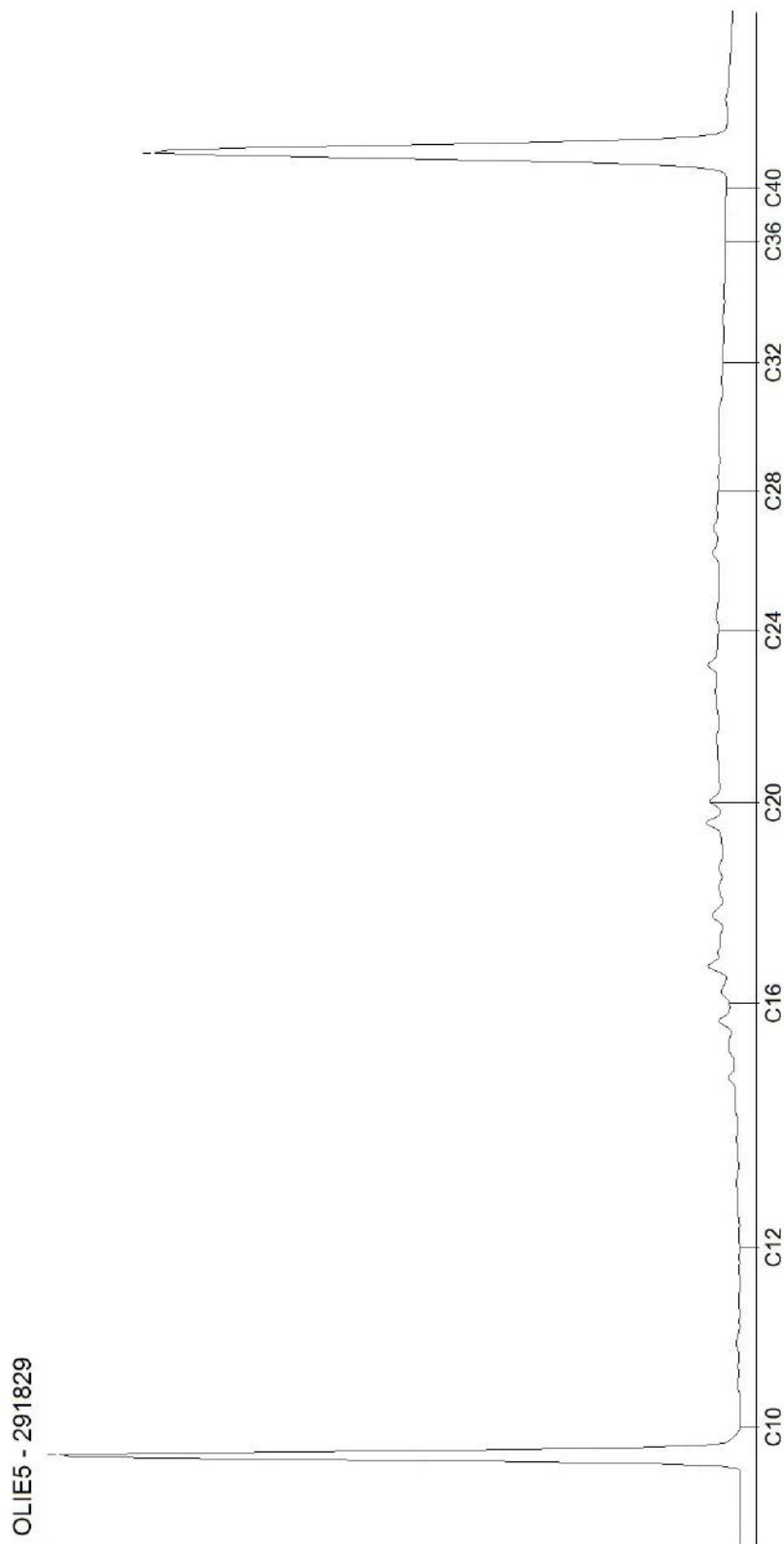


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1152158, Analysis No. 291829, created at 05.05.2022 06:53:57

Monster beschrijving: FUND02 103 (19-50) 106 (20-50) 108 (22-50) 109 (18-40)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.05.2022
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	1151543

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1151543 Asfalt

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie	28.04.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
288385	26.04.2022	101-1 101 (0-20)
288386	26.04.2022	102-1 102 (0-20)
288387	26.04.2022	103-1 103 (0-19)
288388	26.04.2022	104-1 104 (0-20)
288389	26.04.2022	105-1 105 (0-22)

Eenheid

288385
101-1 101 (0-20)

288386
102-1 102 (0-20)

288387
103-1 103 (0-19)

288388
104-1 104 (0-20)

288389
105-1 105 (0-22)

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Bepaling aantal lagen		6	6	3	3	4
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
288390	26.04.2022	106-1 106 (0-20)
288391	26.04.2022	107-1 107 (0-22)
288392	26.04.2022	108-1 108 (0-22)
288393	26.04.2022	109-1 109 (0-18)
288394	26.04.2022	110-1 110 (0-18)

Eenheid

288390
106-1 106 (0-20)

288391
107-1 107 (0-22)

288392
108-1 108 (0-22)

288393
109-1 109 (0-18)

288394
110-1 110 (0-18)

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Bepaling aantal lagen		3	4	3	3	5
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
288395	26.04.2022	111-1 111 (0-17)
288396	26.04.2022	112-1 112 (0-18)
300349	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 1
300350	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 2
300351	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 3

Eenheid	288395	288396	300349	300350	300351
	111-1 111 (0-17)	112-1 112 (0-18)	101-1 101 (0-20) laag 1	101-1 101 (0-20) laag 2	101-1 101 (0-20) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	--	--	--
Bepaling aantal lagen		5	5	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	0	4	48
Eind laag	mm	--	--	4	48	52
Laagdikte per laag	mm	--	--	4	44	4
Verharding		--	--	Opp beh	GAB 0/16	Kleeflaag
PAK-detector	mg/kg	--	--	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	Geen	Geen	47-56

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ").

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300352	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 4
300353	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 5
300354	26.04.2022	101-1 101 (0-20) laag 6
300378	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 1
300379	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 2

Eenheid	300352	300353	300354	300378	300379
	101-1 101 (0-20) laag 4	101-1 101 (0-20) laag 5	101-1 101 (0-20) laag 6	102-1 102 (0-20) laag 1	102-1 102 (0-20) laag 2

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	52	99	152	0	5
Eind laag	mm	99	152	180	5	66
Laagdikte per laag	mm	47	53	28	5	61
Verharding		GAB 0/16	GAB 0/16	OAB 0/11	Opp beh	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	>250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	149-180	Geen	Geen

Parameters uitgeoefend door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300380	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 3
300381	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 4
300382	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 5
300383	26.04.2022	102-1 102 (0-20) laag 6
300392	26.04.2022	103-1 103 (0-19) laag 1

Eenheid	300380	300381	300382	300383	300392
	102-1 102 (0-20) laag 3	102-1 102 (0-20) laag 4	102-1 102 (0-20) laag 5	102-1 102 (0-20) laag 6	103-1 103 (0-19) laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	66	69	114	156
Eind laag	mm	69	114	156	190
Laagdikte per laag	mm	3	45	42	34
Verharding		Kleeflaag	GAB 0/16	GAB 0/16	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	>250
Fluorescerend gebied	mm	65-78	Geen	Geen	152-190

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300393	26.04.2022	103-1 103 (0-19) laag 2
300394	26.04.2022	103-1 103 (0-19) laag 3
300395	26.04.2022	104-1 104 (0-20) laag 1
300396	26.04.2022	104-1 104 (0-20) laag 2
300397	26.04.2022	104-1 104 (0-20) laag 3

Eenheid

300393 300394 300395 300396 300397
103-1 103 (0-19) laag 2 103-1 103 (0-19) laag 3 104-1 104 (0-20) laag 1 104-1 104 (0-20) laag 2 104-1 104 (0-20) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	31	100	0	42	99
Eind laag	mm	100	186	42	99	196
Laagdikte per laag	mm	69	86	42	57	97
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300451	26.04.2022	105-1 105 (0-22) laag 1
300452	26.04.2022	105-1 105 (0-22) laag 2
300453	26.04.2022	105-1 105 (0-22) laag 3
300454	26.04.2022	105-1 105 (0-22) laag 4
300471	26.04.2022	106.1 106 (0-20) laag 1

Eenheid	300451	300452	300453	300454	300471
	105-1 105 (0-22) laag 1	105-1 105 (0-22) laag 2	105-1 105 (0-22) laag 3	105-1 105 (0-22) laag 4	106.1 106 (0-20) laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	0	37	102	171
Eind laag	mm	37	102	171	220
Laagdikte per laag	mm	37	65	69	49
Verharding		DAB 0/11	STAB 0/16	STAB 0/16	STAB 0/22
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300472	26.04.2022	106.1 106 (0-20) laag 2
300473	26.04.2022	106.1 106 (0-20) laag 3
300476	26.04.2022	107-1 107 (0-22) laag 1
300477	26.04.2022	107-1 107 (0-22) laag 2
300478	26.04.2022	107-1 107 (0-22) laag 3

Eenheid	300472	300473	300476	300477	300478
	106.1 106 (0-20) laag 2	106.1 106 (0-20) laag 3	107-1 107 (0-22) laag 1	107-1 107 (0-22) laag 2	107-1 107 (0-22) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	31	94	0	38	116
Eind laag	mm	94	185	38	116	180
Laagdikte per laag	mm	63	91	38	78	64
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/22	DAB 0/11	STAB 0/16	STAB 0/22
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Parameters uitgeoefend door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300479	26.04.2022	107-1 107 (0-22) laag 4
300500	26.04.2022	108-1 108 (0-22) laag 1
300501	26.04.2022	108-1 108 (0-22) laag 2
300502	26.04.2022	108-1 108 (0-22) laag 3
300503	26.04.2022	109-1 109 (0-18) laag 1

Eenheid	300479	300500	300501	300502	300503
	107-1 107 (0-22) laag 4	108-1 108 (0-22) laag 1	108-1 108 (0-22) laag 2	108-1 108 (0-22) laag 3	109-1 109 (0-18) laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	180	0	28	96
Eind laag	mm	220	28	96	184
Laagdikte per laag	mm	40	28	68	88
Verharding		STAB 0/16	SMA 0/11	STAB 0/16	STAB 0/22
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300504	26.04.2022	109-1 109 (0-18) laag 2
300505	26.04.2022	109-1 109 (0-18) laag 3
300525	26.04.2022	110-1 110 (0-18) laag 1
300526	26.04.2022	110-1 110 (0-18) laag 2
300527	26.04.2022	110-1 110 (0-18) laag 3

Eenheid	300504	300505	300525	300526	300527
	109-1 109 (0-18) laag 2	109-1 109 (0-18) laag 3	110-1 110 (0-18) laag 1	110-1 110 (0-18) laag 2	110-1 110 (0-18) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	39	93	0	37	80
Eind laag	mm	93	173	37	80	131
Laagdikte per laag	mm	54	80	37	43	51
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	DAB 0/8	STAB 0/16	GAB 0/32
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Parameters uitgeoefend door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300528	26.04.2022	110-1 110 (0-18) laag 4
300529	26.04.2022	110-1 110 (0-18) laag 5
300531	26.04.2022	111-1 111 (0-17) laag 1
300532	26.04.2022	111-1 111 (0-17) laag 2
300533	26.04.2022	111-1 111 (0-17) laag 3

Eenheid	300528	300529	300531	300532	300533
	110-1 110 (0-18) laag 4	110-1 110 (0-18) laag 5	111-1 111 (0-17) laag 1	111-1 111 (0-17) laag 2	111-1 111 (0-17) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	131	135	0	35	84
Eind laag	mm	135	161	35	84	144
Laagdikte per laag	mm	4	26	35	49	60
Verharding		Kleeflaag	OAB 0/11	DAB 0/11	STAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	123-135	135-161	Geen	Geen	Geen

Parameters uitgeoefend door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300534	26.04.2022	111-1 111 (0-17) laag 4
300535	26.04.2022	111-1 111 (0-17) laag 5
300559	26.04.2022	112-1 112 (0-18) laag 1
300560	26.04.2022	112-1 112 (0-18) laag 2
300561	26.04.2022	112-1 112 (0-18) laag 3

Eenheid	300534	300535	300559	300560	300561
	111-1 111 (0-17) laag 4	111-1 111 (0-17) laag 5	112-1 112 (0-18) laag 1	112-1 112 (0-18) laag 2	112-1 112 (0-18) laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	144	150	0	32	72
Eind laag	mm	150	171	32	72	133
Laagdikte per laag	mm	6	21	32	40	61
Verharding		Kleeflaag	OAB 0/11	DAB 0/11	STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	>250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	140-150	150-171	Geen	Geen	Geen

Parameters uitgeoefend door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151543 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300562	26.04.2022	112-1 112 (0-18) laag 4
300563	26.04.2022	112-1 112 (0-18) laag 5

Eenheid	300562	300563
	112-1 112 (0-18) laag 4	112-1 112 (0-18) laag 5

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern	--	--
Bepaling aantal lagen	--	--
Begin laag	mm	133
Eind laag	mm	150
Laagdikte per laag	mm	17
Verharding	OAB 0/11	Penetratielaag
PAK-detector	mg/kg	>250
Fluorescerend gebied	mm	132-150

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 28.04.2022

Einde van de analyses: 05.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

RAW 2020 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2020 test 77.2 : PAK-detector Fluorescerend gebied

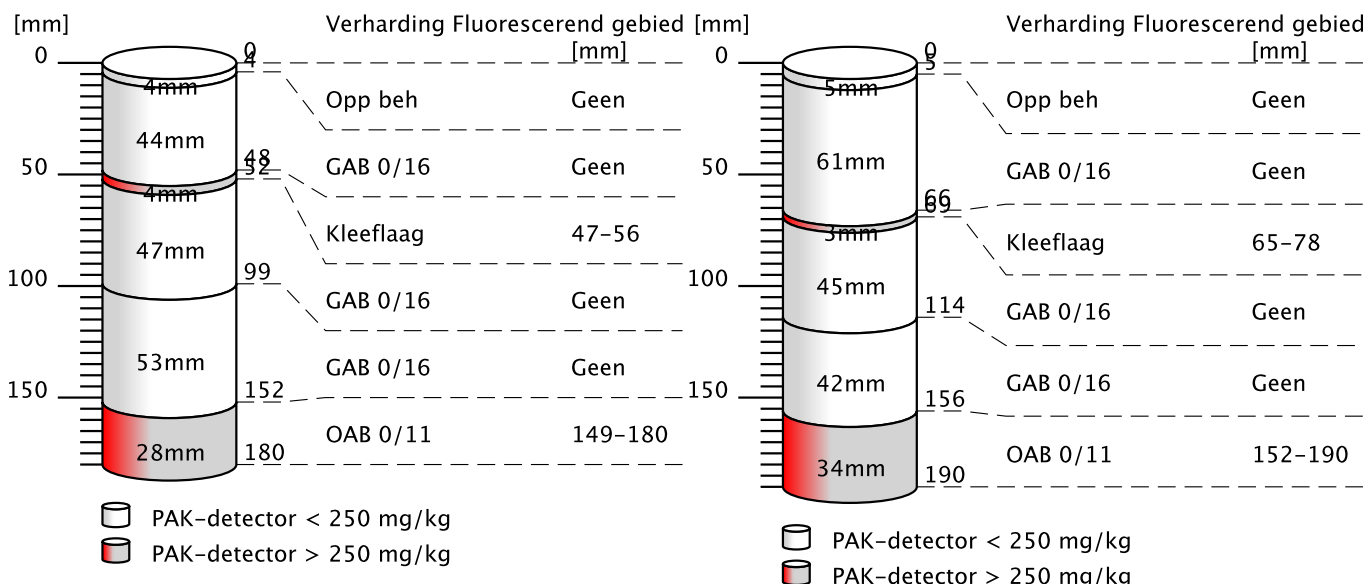
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	1151543
Uw referentie:	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	288385	Monster	288386
Monsteromschrijving	101-1 101 (0-20)	Monsteromschrijving	102-1 102 (0-20)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	180	Lengte boorkern (mm)	190
Aantal lagen	6	Aantal lagen	6



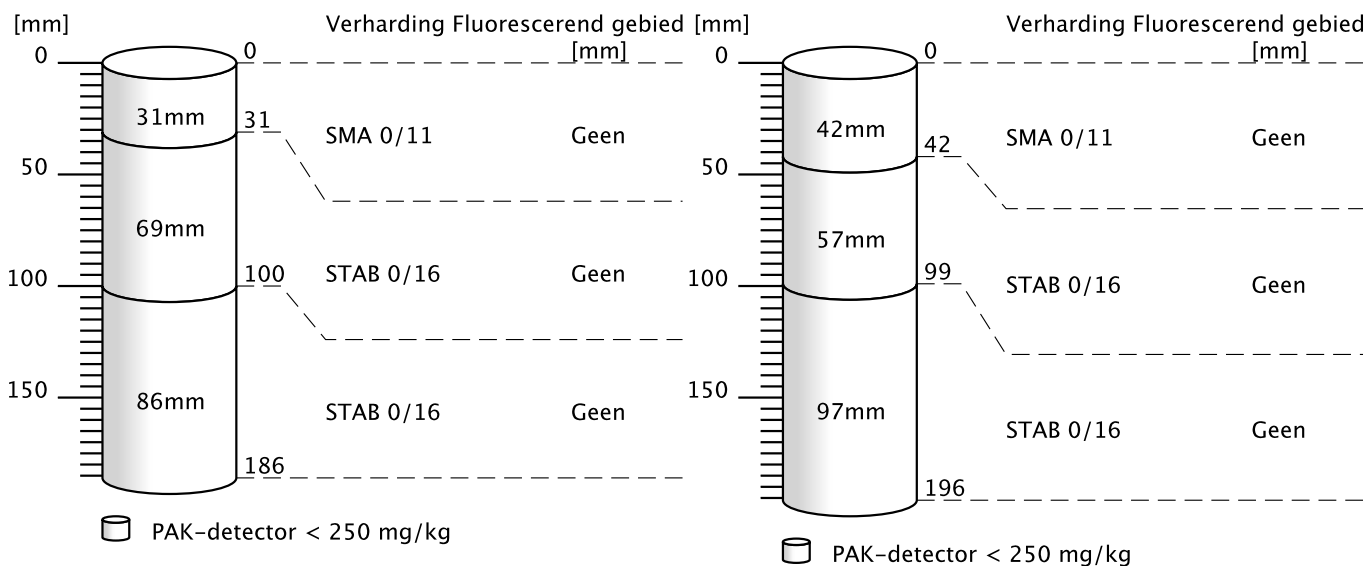
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	1151543
Uw referentie:	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	288387	Monster	288388
Monsteromschrijving	103-1 103 (0-19)	Monsteromschrijving	104-1 104 (0-20)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	186	Lengte boorkern (mm)	196
Aantal lagen	3	Aantal lagen	3



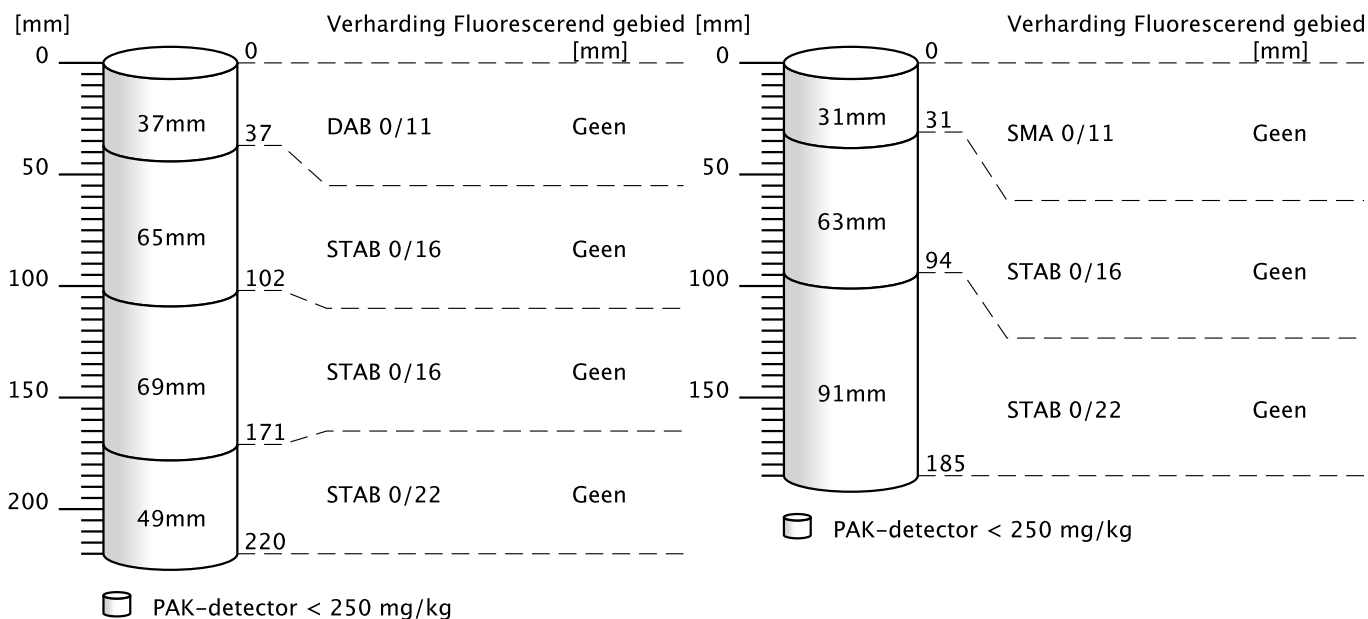
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	1151543
Uw referentie:	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	288389	Monster	288390
Monsteromschrijving	105-1 105 (0-22)	Monsteromschrijving	106.1 106 (0-20)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	220	Lengte boorkern (mm)	185
Aantal lagen	4	Aantal lagen	3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

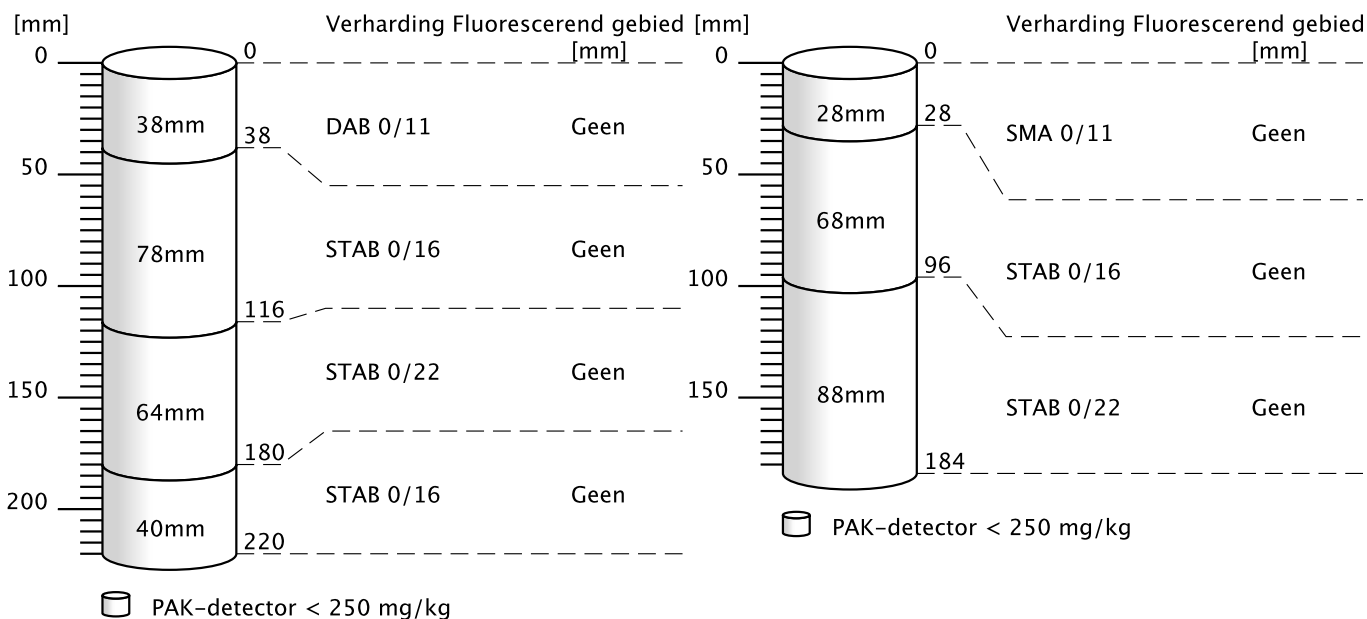
Opdrachtnummer **1151543**

Uw referentie: **78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek**

Relatienr: **35007020**

Klant: **Ingenieursbureau Land**

Monster	288391	Monster	288392
Monsteromschrijving	107-1 107 (0-22)	Monsteromschrijving	108-1 108 (0-22)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	220	Lengte boorkern (mm)	184
Aantal lagen	4	Aantal lagen	3



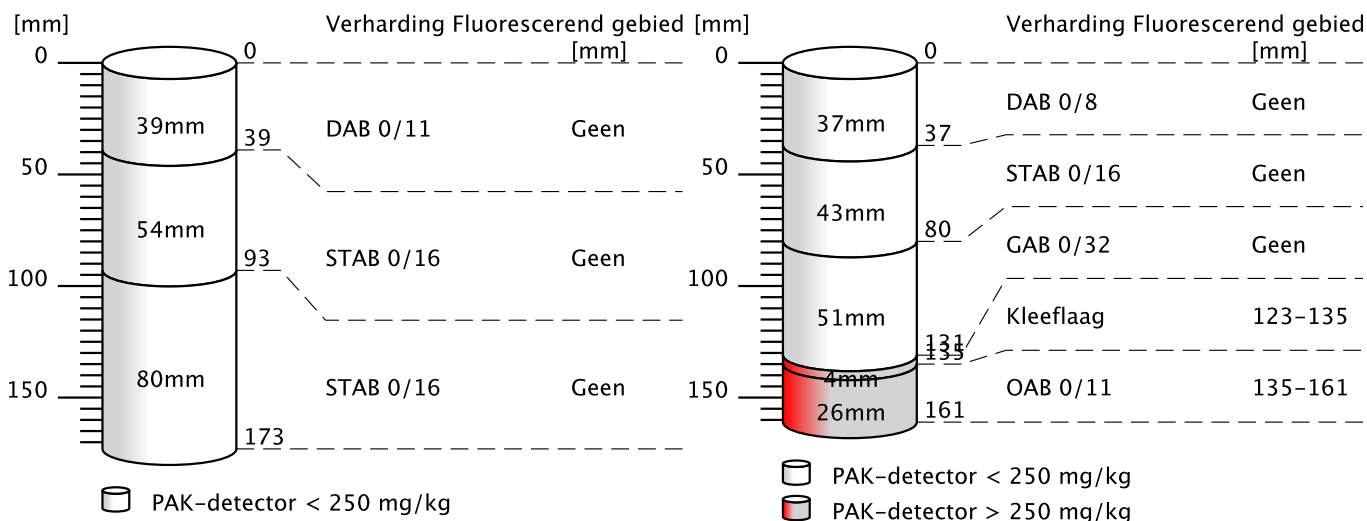
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	1151543
Uw referentie:	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	288393	Monster	288394
Monsteromschrijving	109-1 109 (0-18)	Monsteromschrijving	110-1 110 (0-18)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	173	Lengte boorkern (mm)	161
Aantal lagen	3	Aantal lagen	5



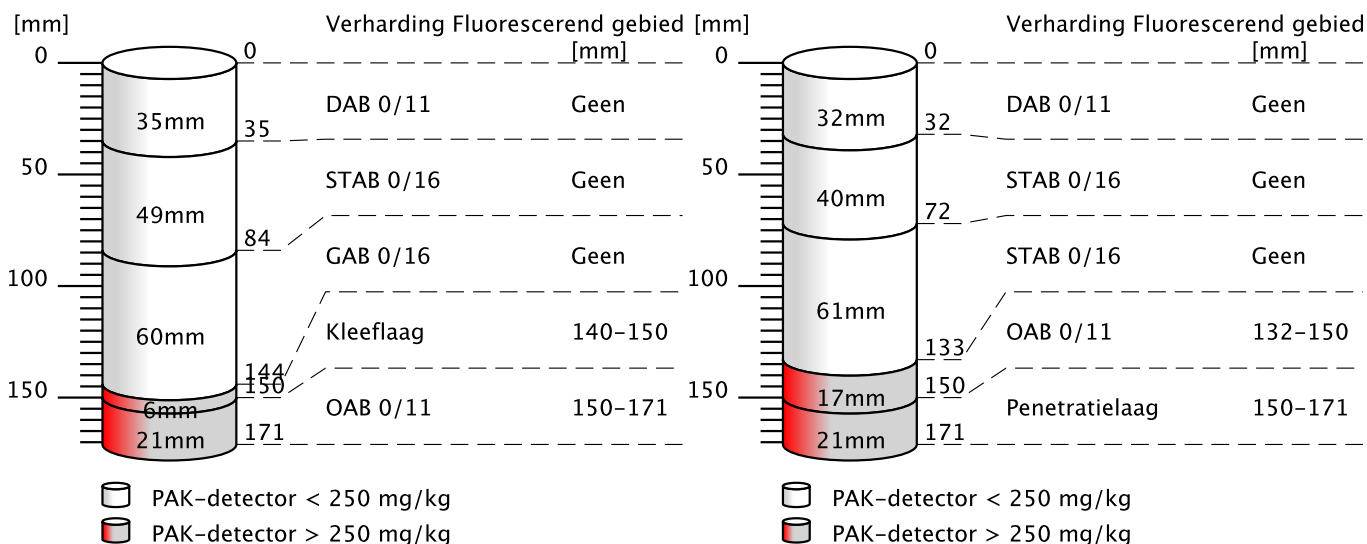
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	1151543
Uw referentie:	78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Relatienr:	35007020
Klant:	Ingenieursbureau Land

Monster	288395	Monster	288396
Monsteromschrijving	111-1 111 (0-17)	Monsteromschrijving	112-1 112 (0-18)
Datum monstername	26.04.2022	Datum monstername	26.04.2022
Begin van de analyses:	28/04/2022	Begin van de analyses:	28/04/2022
Lengte boorkern (mm)	171	Lengte boorkern (mm)	171
Aantal lagen	5	Aantal lagen	5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 16.05.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1154617

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1154617 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 09.05.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154617 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
305332	26.04.2022	ASF_MM101 101 (0-20) 102 (0-20)
305333	26.04.2022	ASF_MM102 101 (0-20) 102 (0-20)
305334	26.04.2022	ASF_MM201 103 (0-19)
305335	26.04.2022	ASF_MM301 104 (0-20) 106 (0-20) 108 (0-22)
305336	26.04.2022	ASF_MM302 104 (0-20) 107 (0-22) 108 (0-22)

Eenheid

305332	305333	305334	305335	305336
ASF_MM101 101 (0-20) 102 (0-20)	ASF_MM102 101 (0-20) 102 (0-20)	ASF_MM201 103 (0-19)	ASF_MM301 104 (0-20) 106 (0-20) 108 (0-22)	ASF_MM302 104 (0-20) 107 (0-22) 108 (0-22)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,7	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	3,8	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,8	<1,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,6	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,3	3,9	<1,5	13	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,1	<1,5	<1,5	7,3	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	11	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,4 ^{x)}	15 ^{x)}	n.a.	32 ^{x)}	n.a.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154617 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
305337	26.04.2022	ASF_MM401 105 (0-22) 107 (0-22)
305338	26.04.2022	ASF_MM501 109 (0-18) 112 (0-18)
305339	26.04.2022	ASF_MM502 110 (0-18) 111 (0-17)

Eenheid

305337	305338	305339
ASF_MM401 105 (0-22) 107 (0-22)	ASF_MM501 109 (0-18) 112 (0-18)	ASF_MM502 110 (0-18) 111 (0-17)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	7,1	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	8,7	<1,5	<1,5
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,3	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,1	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,2	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	7,7	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	37	<1,5	2,3
Fluorantheen	mg/kg Ds	26	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,3	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	7,6	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	110	n.a.	2,3 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 09.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1154617 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie) : Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens RAW 2020 : Zagen boorkern

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Odeke Koning
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 30.06.2022
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 1166726

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1166726 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 78220.09 Puurveense Molen Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 23.06.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1166726 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
375157	26.04.2022	ASF401.105 105 (0-22)
375158	26.04.2022	ASF401.107 107 (0-22)

Eenheid

375157 **375158**
ASF401.105 105 (0-22) ASF401.107 107 (0-22)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asphalt / boorkern	++	++
Zagen boorkern	++	++

PAK in asphalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	12	6,0
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	12 ^{x)}	6,0 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 23.06.2022

Einde van de analyses: 30.06.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1166726 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie) : Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens RAW 2020 : Zagen boorkern

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1166726

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(a)anthraceen	375157, 375158
Anthraceen	375157, 375158
Benzo(k)fluorantheen	375157, 375158
Fenanthreen	375157, 375158
Fluorantheen	375157, 375158
Benzo-(a)-Pyreen	375157, 375158
Benzo(ghi)peryleen	375157, 375158
Naftaleen	375157, 375158
Chryseen	375157, 375158
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	375157, 375158

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V220101799 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	25-01-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	24-01-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	31-01-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Naam	AMM01 33a (7-50)	Datum monsternamen	24-01-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-01-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	33a-1	7	50	AM14370335

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,3						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	232	167	130	218	611	10767	12125
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V220301999 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	16-03-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	16-03-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	23-03-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Naam	AMM01.1 mv03-01_ASB (2-52)	Datum monsternamen	16-03-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-03-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	mv03-01_ASB-AMM01.1	2	52	AM14411523
2	mv03-01_ASB-AMM01.1	2	52	AM14411517

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	69,8						%
Massa monster (veldnat)	24,8						kg
Massa monster (droog)	17,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is nat gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	287	303	178	218	452	15859	17297
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V220302000 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	16-03-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	16-03-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	23-03-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Naam	AMM01.2 mv03-01_ASB (2-52)	Datum monsternamen	16-03-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-03-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	mv03-01_ASB-AMM01.2	2	52	AM14411524
2	mv03-01_ASB-AMM01.2	2	52	AM14411518

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	75,5						%
Massa monster (veldnat)	25,7						kg
Massa monster (droog)	19,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is nat gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	295	280	161	174	408	18094	19412
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

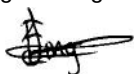
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	U220500271 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	30-05-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Monstersoort	Puin	Datum monstername	19-05-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V220502551	AMMP01 110A (18	1	110A-Amm1	18	30	AM14420708
		2	112A-Amm1	18	30	AM14420708

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U220500271
Ons kenmerk : Project 1357349
Validatieref. : 1357349_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LHSY-AQKC-XOHB-JFCF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357349
 Uw project omschrijving : U220500271
 Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 7188561
 Uw referentie : V220502551
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Analysedatum : 27-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 16380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15020 g
 Percentage droogrest : 91,7 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10223,4	69,4	18,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	320,4	2,2	56,2	17,54	0	0,0
1-2 mm	570,1	3,9	174,2	30,56	0	0,0
2-4 mm	523,3	3,6	368,2	70,36	0	0,0
4-8 mm	944,1	6,4	944,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	2154,9	14,6	2154,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14736,2	100,0	3715,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijs asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1357349
Uw project omschrijving	:	U220500271
Opdrachtgever	:	Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	:	V220502551
Monstercode	:	7188561

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357349
Uw project omschrijving : U220500271
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	U220500272 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	30-05-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Monstersoort	Puin	Datum monstername	19-05-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V220502552	AMMP02 101A (20	1	101A-Amm2	20	30	AM14420742

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U220500272
Ons kenmerk : Project 1357353
Validatieref. : 1357353 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UFQB-ORDL-IUNY-SYMP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357353
Uw project omschrijving : U220500272
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 7188565
Uw referentie : V220502552
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 27-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 7110 g
Droge massa aangeleverde monster : 6129 g
Percentage droogrest : 86,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4582,5	78,6	11,0	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,5	0,7	10,9	28,31	0	0,0
1-2 mm	38,9	0,7	15,9	40,87	0	0,0
2-4 mm	186,0	3,2	98,5	52,96	0	0,0
4-8 mm	298,8	5,1	298,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	682,4	11,7	682,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	5827,1	100,0	1117,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,1	0,0	4,1	<2,1	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1357353
Uw project omschrijving	:	U220500272
Opdrachtgever	:	Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	:	V220502552
Monstercode	:	7188565

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357353
Uw project omschrijving : U220500272
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	U220500273 versie 1
Contactpersoon	Mevr. O. Koning	Datum opdracht	19-05-2022
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	19-05-2022
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	30-05-2022
Projectcode	78220.09	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Puurveense Molen Kootwijkerbroek		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	19-05-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V220502553	AMM02 204A (0-7	1	204A-amm3	0	70	AM14429517

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U220500273
Ons kenmerk : Project 1357354
Validatieref. : 1357354 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: VSPH-ECWN-ODZS-RZQG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357354
Uw project omschrijving : U220500273
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 7188566
Uw referentie : V220502553
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Analysedatum : 27-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13180 g
Droge massa aangeleverde monster : 12587 g
Percentage droogrest : 95,5 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8824,2	71,7	13,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	227,0	1,8	38,1	16,78	0	0,0
1-2 mm	490,2	4,0	174,4	35,58	0	0,0
2-4 mm	495,6	4,0	495,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	891,9	7,3	891,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1371,5	11,2	1371,5	100,00	1	33,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12300,4	100,0	2984,5		1	33,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,2	1,6	2,7	2,2	1,6	2,7	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	2,2	1,6	2,7	2,2	1,6	2,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	2,2	0,0	2,2
totaal afgerond	2,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357354
Uw project omschrijving : U220500273
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 7188566
Uw referentie : V220502553
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357354
Uw project omschrijving : U220500273
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357354
Uw project omschrijving : U220500273
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 7

Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		33-1			MM01			MM02		
Certificaatcode		1100392			1100392			1100392		
Boring(en)		33			10, 10, 10, 10, 11			04, 04, 05, 09, 30, 31, 32		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,00 - 1,80			0,00 - 0,80		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5
Koper	mg/kg ds	<5	<4	-0,24	15	15	-0,17	11	11	-0,19
Zink	mg/kg ds	29	29	-0,19	34	34	-0,18	37	37	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	16	16	-0,07	<10	<7	-0,09	<10	<7	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,082		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,73	0,73	-0,02	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	90	90 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		85,5	85,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,1			2,5			<1		
Organische stof (humus)	% ds	0,9			2,8			3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03			MM04			MM05		
Certificaatcode		1100392			1100392			1100392		
Boring(en)		06, 07, 33, 35, 36			01, 12, 13, 14, 15, 16, 17			02, 08, 18, 19, 22, 23, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5
Koper	mg/kg ds	18	18	-0,15	14	14	-0,17	11	11	-0,19
Zink	mg/kg ds	37	37	-0,18	48	48	-0,16	40	40	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<7	-0,09	12	12	-0,08	16	16	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,6			1,3			<1		
Organische stof (humus)	% ds	2,9			3,9			4		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM06			MM07			MM08		
Certificaatcode		1100392			1100392			1100392		
Boring(en)		03, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29			05, 07, 08, 11, 15, 16, 25, 26, 28, 32			01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,20 - 1,00			0,70 - 1,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5
Koper	mg/kg ds	12	12	-0,19	5,7	5,7	-0,23	<5	<4	-0,24
Zink	mg/kg ds	47	47	-0,16	<20	<14	-0,22	<20	<14	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<7	-0,09	<10	<7	-0,09	<10	<7	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	82,3	82,3 ⁽⁶⁾		85,5	85,5 ⁽⁶⁾		85	85 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1			<1			<1		
Organische stof (humus)	% ds	2,9			1			1		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM09			MM10			MM11		
Certificaatcode		1100392			1100392			1100392		
Boring(en)		08, 08, 33			08, 08, 09, 09, 10, 10, 11, 11			08, 08, 09, 09, 10, 10, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70			1,70 - 3,00			3,00 - 4,00		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07	<3	<2	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	-0,5	<4	<3	-0,5	5,4	5,4	-0,46
Koper	mg/kg ds	<5	<4	-0,24	<5	<4	-0,24	<5	<4	-0,24
Zink	mg/kg ds	<20	<14	-0,22	<20	<14	-0,22	<20	<14	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾		<20	<14 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<7	-0,09	<10	<7	-0,09	<10	<7	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02	0,0049	<0,0049	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	13 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	86	86 ⁽⁶⁾		81,4	81,4 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,1			<1			3,2		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			<0,2			0,8		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		106-1	203-1	204-1
Certificaatcode		1151373	1151373	1151373
Boring(en)		106	203	204
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	5,90	2,00
Lutum	% ds	1,10	1,40	1,00
Datum van toetsing		5-5-2022	5-5-2022	5-5-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	% ds			
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	3,1 10,9 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	4,2 12,3 -0,35	7,2 21,0 -0,22	6,9 20,1 -0,23
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	61 111 0,47	8,6 17,8 -0,15
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	82 177 0,06	44 104 -0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	39 151 ⁽⁶⁾	37 143 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	29 43 -0,02	16 25 -0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,066 0,066
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,059 0,059	0,16 0,16
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,19 0,19	1,8 1,8
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28 0,28	0,84 0,84	4,8 4,8
Chryseen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,52 0,52	0,89 0,89
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,64 0,64	0,75 0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,64 0,64	0,79 0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065 0,065	0,27 0,27	0,36 0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,68 0,68	0,7 0,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,077 0,077	0,5 0,5	0,66 0,66
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3 1,3 -0,01	4,4 4,4 0,07	11 11 0,25
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0083 -0,01	0,0063 0,0315 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	0,0016 0,0080
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	0,0012 0,0060
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51 255 0,01	150 254 0,01	140 700 0,11
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	6 10 ⁽⁶⁾	30 150 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	13 22 ⁽⁶⁾	19 95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7 35 ⁽⁶⁾	30 51 ⁽⁶⁾	20 100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13 65 ⁽⁶⁾	44 75 ⁽⁶⁾	28 140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	14 70 ⁽⁶⁾	42 71 ⁽⁶⁾	26 130 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11 55 ⁽⁶⁾	21 36 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	88 88 ⁽⁶⁾	84,2 84,2 ⁽⁶⁾	93,5 93,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1	1,4	<1
Organische stof (humus)	% ds	0,9	5,9	2

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM12			MM13			MM14		
Certificaatcode		1151373			1151373			1151373		
Boring(en)		101, 205, 206			201, 202			101, 103, 107, 108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,50			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	1,90			3,90			1,00		
Lutum	% ds	1,00			1,30			1,00		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds									
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	7,8	22,8	-0,19	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	7,3	15,1	-0,17	14	27	-0,09	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	25	59	-0,14	72	163	0,04	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,34	0,54	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		43	167 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	30	46	-0,01	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,5	0,4 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,81	0,81		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		2,3	2,3		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		7,8	7,8		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		4,6	4,6		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		3,2	3,2		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		4,2	4,2		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075		1,8	1,8		0,062	0,062	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059		4,1	4,1		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076		3,3	3,3		0,074	0,074	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	-0,01	32	32	0,8	1	1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0077	0,0197	-0	0,021	0,103	0,08
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		0,0017	0,0085	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾		0,0044	0,0220	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		0,003	0,015	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾		0,0048	0,0240	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾		0,0038	0,0190	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾		<0,003	0,011 ⁽⁴¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	630	1615	0,3	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		28	72 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		69	177 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		120	308 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		160	410 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		150	385 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		100	256 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	87,1	87,1 ⁽⁶⁾		93,7	93,7 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1			1,3			<1		
Organische stof (humus)	% ds	1,9			3,9			1		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM15			MM16			MM17		
Certificaatcode		1151373			1151373			1151373		
Boring(en)		201, 202, 203, 204			110, 111, 112			109, 110, 111, 112		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,00			0,25 - 0,80			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			1,90			1,00		
Lutum	% ds	1,00			1,10			1,00		
Datum van toetsing		5-5-2022			5-5-2022			5-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds									
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,084	0,084		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,37	0,37		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,62	0,62		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,49	0,49		0,098	0,098		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,8	3,8	0,06	2,1	2,1	0,02	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	85,9	85,9 ⁽⁶⁾		87,4	87,4 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			1,1			<1		
Organische stof (humus)	% ds	2			1,9			1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-01-1			02-02-1			03-03-1		
Datum		22-11-2021			22-11-2021			22-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			1,30 - 2,30			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		29-11-2021			29-11-2021			29-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,2	2,2	-0,22
Nikkel	µg/l	5,3	5,3	-0,16	8,6	8,6	-0,11	17	17	0,03
Koper	µg/l	26	26	0,18	23	23	0,13	28	28	0,22
Zink	µg/l	26	26	-0,05	38	38	-0,04	23	23	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	8,8	8,8	0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	96	96	0,08	56	56	0,01	110	110	0,1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	3	3	-0,2	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2		0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		5,6	5,6 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		5,8	5,8 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	

Watermonster		01-01-1	02-02-1	03-03-1
Datum		22-11-2021	22-11-2021	22-11-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30	1,30 - 2,30	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		29-11-2021	29-11-2021	29-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
OVERIG				
som dichloorpropan- isomeren	µg/l	0,42	0,42	0,42

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-04-1	05-05-1	06-06-1
Datum		22-11-2021	22-11-2021	22-11-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,30 - 2,30	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		29-11-2021	29-11-2021	29-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23	11 11 -0,11
Nikkel	µg/l	<3 <2 -0,22	5,4 5,4 -0,16	30 30 0,25
Koper	µg/l	<2 <1 -0,23	61 61 0,77	<4 3 ⁽⁴¹⁾ -0,2
Zink	µg/l	<10 <7 -0,08	24 24 -0,06	<10 <7 -0,08
Molybdeen	µg/l	2,1 2,1 -0,01	4 4 -0	<2 <1 -0,01
Cadmium	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Barium	µg/l	43 43 -0,01	59 59 0,02	<20 <14 -0,06
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06	0,06 0,06 0,04	<0,05 <0,04 -0,06
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ 0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	2,9 2,9 -0,01
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	2,1 2,1 -0
Xylenen (som)	µg/l	0,21 <0,21 0	0,21 <0,21 0	0,42 0,42 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	5,98 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,04 0,03 ⁽⁴¹⁾ 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00040 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	0,84 0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21 <0,14 0,01	0,21 <0,14 0,01	0,42 0,28 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾ 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,4 0,3 ^(41,14)
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾ 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ -0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾ 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾ 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾ 0

Watermonster		04-04-1	05-05-1	06-06-1
Datum		22-11-2021	22-11-2021	22-11-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,30 - 2,30	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		29-11-2021	29-11-2021	29-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,4 0,3 ⁽⁴¹⁾ 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	8,7 8,7 ⁽⁶⁾	5,2 5,2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	17 17 ⁽⁶⁾	13 13 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	7,8 7,8 ⁽⁶⁾	5,2 5,2 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
OVERIG				
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42	0,42	0,84

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		07-07-1	06-06-2
Datum		22-11-2021	19-5-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		29-11-2021	25-5-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Kobalt	µg/l	5,4 5,4 -0,18	
Nikkel	µg/l	14 14 -0,02	
Koper	µg/l	46 46 0,52	
Zink	µg/l	17 17 -0,07	
Molybdeen	µg/l	8,8 8,8 0,01	
Cadmium	µg/l	0,41 0,41 0	
Barium	µg/l	140 140 0,16	
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06	
Lood	µg/l	2,3 2,3 -0,21	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	2,2 2,2 -0,01
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	0,29 0,29 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21 <0,21 0	<0,21 0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	2,84 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,14 0,01 0,21
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,1 <0,1 0,01
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21 <0,14 0,01	<0,1 <0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,2 <0,1 0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,2 <0,1 -0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	

Watermonster		07-07-1	06-06-2
Datum		22-11-2021	19-5-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		29-11-2021	25-5-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,1 <0,1 0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 -0,02
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,1 <0,1 0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,1 <0,1 0
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1 -0,05
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,2 <0,1 0,03
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	
OVERIG			
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		33-1		MM01		MM02	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend		zwak roesthoudend, sporen beton, sporen baksteen, vanaf 120 zuigerboor			
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	<3	<2	<3	<2
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	<4	<3	<4	<3
Koper	mg/kg ds	<5	<4	15	15	11	11
Zink	mg/kg ds	29	29	34	34	37	37
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	16	16	<10	<7	<10	<7
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0,064	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,082	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,73	0,73	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	<35	<25
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	90	90 ⁽⁶⁾	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	85,5	85,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		2,5		<1	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		2,8		3	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM03		MM04		MM05	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest					
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	<3	<2	<3	<2
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	<4	<3	<4	<3
Koper	mg/kg ds	18	18	14	14	11	11
Zink	mg/kg ds	37	37	48	48	40	40
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<7	12	12	16	16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	<35	<25
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	87,8	87,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,6		1,3		<1	
Organische stof (humus)	% ds	2,9		3,9		4	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06		MM07		MM08	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest		matig roesthoudend, zwak roesthoudend, sporen roest, vanaf 110 zuigerboor		matig roesthoudend, zwak roesthoudend, vanaf 130 zuigerboor, vanaf 110 zuigerboor	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	<3	<2	<3	<2
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	<4	<3	<4	<3
Koper	mg/kg ds	12	12	5,7	5,7	<5	<4
Zink	mg/kg ds	47	47	<20	<14	<20	<14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<7	<10	<7	<10	<7
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	<35	<25
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	82,3	82,3 ⁽⁶⁾	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	85	85 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1		<1		<1	
Organische stof (humus)	% ds	2,9		1		1	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09		MM10		MM11	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk wortelhoudend					
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3	<2	<3	<2	<3	<2
Nikkel	mg/kg ds	<4	<3	<4	<3	5,4	5,4
Koper	mg/kg ds	<5	<4	<5	<4	<5	<4
Zink	mg/kg ds	<20	<14	<20	<14	<20	<14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾	<20	<14 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<7	<10	<7	<10	<7
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049	0,0049	<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	<35	<25	<35	<25
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	13 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	86	86 ⁽⁶⁾	81,4	81,4 ⁽⁶⁾	83,2	83,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		<1		3,2	
Organische stof (humus)	% ds	1,9		<0,2		0,8	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		106-1		203-1		204-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, resten asfalt		zwak grindhoudend, resten beton		resten beton	
Humus (% ds)		0,90		5,90		2,00	
Lutum (% ds)		1,10		1,40		1,00	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	3,1	10,9
Nikkel	mg/kg ds	4,2	12,3	7,2	21,0	6,9	20,1
Koper	mg/kg ds	<5	<7	61	111	8,6	17,8
Zink	mg/kg ds	<20	<33	82	177	44	104
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	39	151 ⁽⁶⁾	37	143 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	29	43	16	25
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,066	0,066
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,059	0,059	0,16	0,16
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,19	0,19	1,8	1,8
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,84	0,84	4,8	4,8
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,52	0,52	0,89	0,89
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,64	0,64	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,64	0,64	0,79	0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,27	0,27	0,36	0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,68	0,68	0,7	0,7
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,5	0,5	0,66	0,66
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3	4,4	4,4	11	11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0083	0,0063	0,0315
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	0,0016	0,0080
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	0,0012	0,0060
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	255	150	254	140	700
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	6	10 ⁽⁶⁾	30	150 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	22 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	30	51 ⁽⁶⁾	20	100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	44	75 ⁽⁶⁾	28	140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾	42	71 ⁽⁶⁾	26	130 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	21	36 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	88	88 ⁽⁶⁾	84,2	84,2 ⁽⁶⁾	93,5	93,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1		1,4		<1	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		5,9		2	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM12		MM13		MM14	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk roesthoudend		zwak grindhoudend, resten beton, resten asfalt		zwak roesthoudend	
Humus (% ds)		1,90		3,90		1,00	
Lutum (% ds)		1,00		1,30		1,00	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	7,8	22,8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	7,3	15,1	14	27	<5	<7
Zink	mg/kg ds	25	59	72	163	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,34	0,54	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	43	167 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	30	46	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,5	0,4 ⁽⁴¹⁾	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,81	0,81	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	2,3	2,3	0,079	0,079
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	7,8	7,8	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	4,6	4,6	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	3,2	3,2	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	4,2	4,2	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075	1,8	1,8	0,062	0,062
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059	4,1	4,1	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076	3,3	3,3	0,074	0,074
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	32	32	1	1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0077	0,0197	0,021	0,103
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0017	0,0085
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾	0,0044	0,0220
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,003	0,015
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾	0,0048	0,0240
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾	0,0038	0,0190
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾	<0,003	0,011 ⁽⁴¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	630	1615	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	28	72 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	69	177 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	120	308 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	160	410 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	150	385 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	100	256 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	87,1	87,1 ⁽⁶⁾	93,7	93,7 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1		1,3		<1	
Organische stof (humus)	% ds	1,9		3,9		1	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM15		MM16		MM17	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		sterk roesthoudend, zwak roesthoudend		zwak roesthoudend	
Humus (% ds)		2,00		1,90		1,00	
Lutum (% ds)		1,00		1,10		1,00	
Datum van toetsing		5-5-2022		5-5-2022		5-5-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% ds						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,084	0,084	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,37	0,37	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,62	0,62	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,22	0,22	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,098	0,098	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,8	3,8	2,1	2,1	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	85,9	85,9 ⁽⁶⁾	87,4	87,4 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		1,1		<1	
Organische stof (humus)	% ds	2		1,9		1	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MV01		MV02		MV03	
Certificaatcode		1100637		1100637		1100637	
Boring(en)		mv01-01		mv02-01		mv03-01	
Humus (% ds)		3,00		1,00		3,80	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		2,60	
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		21-2-2022	
Bodemklasse monster		Klasse A		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	4,2	11,7
Koper	mg/kg ds	8,7	17,4	<5	<7	6,8	13,0
Zink	mg/kg ds	94	218	<20	<33	31	68
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	30	108 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	12	19	<10	<11	11	17
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,072	0,072
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,072	0,072	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,096	0,096
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,32 ⁽²⁾	0,39	0,35 ⁽²⁾	0,9	0,8 ⁽²⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0163	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0129
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002

Grondmonster		MV01	MV02	MV03
Certificaatcode		1100637	1100637	1100637
Boring(en)		mv01-01	mv02-01	mv03-01
Humus (% ds)		3,00	1,00	3,80
Lutum (% ds)		1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <82	<35 <123	55 145
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	13 43 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11 37 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	9 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Korrelfractie < 16 µm	%	<1	1,3	4,1
Droge stof	%	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	82,3 82,3 ⁽⁶⁾	76,7 76,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1	<1	2,6
Organische stof (humus)	% ds	3	1	3,8
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,67	2,91	2,09
meersoorten PAF metalen	%	5,55112e-014	5,55112e-014	5,55112e-014
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,12 0,12 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,11 0,11 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,47 0,47 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MV01	MV02	MV03
Certificaatcode		1100637	1100637	1100637
Boring(en)		mv01-01	mv02-01	mv03-01
Humus (% ds)		3,00	1,00	3,80
Lutum (% ds)		1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,19 0,19 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,18 0,18 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,54 0,54 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)

Grondmonster		MV01		MV02		MV03	
Certificaatcode		1100637		1100637		1100637	
Boring(en)		mv01-01		mv02-01		mv03-01	
Humus (% ds)		3,00		1,00		3,80	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		2,60	
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		21-2-2022	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	4,2	11,7
Koper	mg/kg ds	8,7	17,4	<5	<7	6,8	13,0
Zink	mg/kg ds	94	218	<20	<33	31	68
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<54	<20	<54	30	108
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	12	19	<10	<11	11	17
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,072	0,072
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,072	0,072	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,096	0,096
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,32 ⁽²⁾	0,39	0,35 ⁽²⁾	0,9	0,8 ⁽²⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0163	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0129
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002

Grondmonster		MV01	MV02	MV03
Certificaatcode		1100637	1100637	1100637
Boring(en)		mv01-01	mv02-01	mv03-01
Humus (% ds)		3,00	1,00	3,80
Lutum (% ds)		1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Bodemklasse monster		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <82	<35 <123	55 145
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	13 43 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11 37 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	9 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Korrelfractie < 16 µm	%	<1	1,3	4,1
Droge stof	%	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	82,3 82,3 ⁽⁶⁾	76,7 76,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1	<1	2,6
Organische stof (humus)	% ds	3	1	3,8
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,67	2,91	2,09
meersoorten PAF metalen	%	5,55112e-014	5,55112e-014	5,55112e-014
PFAS				
perfluorooctaan zuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,12 0,12 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,11 0,11 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,47 0,47 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MV01	MV02	MV03
Certificaatcode		1100637	1100637	1100637
Boring(en)		mv01-01	mv02-01	mv03-01
Humus (% ds)		3,00	1,00	3,80
Lutum (% ds)		1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Bodemklasse monster		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,19 0,19 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,18 0,18 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,54 0,54 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : Verspreidbaar
 8,88 : Niet verspreidbaar
 8,88 : Nooit verspreidbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Vindingrijke oplossingen voor morgen.

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede
0318 437 639
lbland.nl

