



# ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK

Dordsedijk 529 in Klazienaveen



# TITELBLAD

**Opdrachtgever:**

**Rapportnummer:** 215592/R01

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 8 februari 2022

**Projectomschrijving:** Actualisatie bodemonderzoek  
Dordsedijk 529 in Klazienaveen

**Rapport opgesteld door:**



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	3
2.3	Bodemgebruik	4
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
<b>3</b>	<b>Onderzoeksvragen en -strategie</b>	<b>9</b>
3.1	Onderzoeksvragen	9
3.2	Onderzoeksstrategie	10
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>12</b>
4.1	Opzet	12
4.2	Resultaten	13
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>16</b>
5.1	Analyseprogramma	16
5.2	Analyseresultaten	17
5.2.1	Chemische parameters	17
5.2.2	Asbest	20
<b>6</b>	<b>Interpretatie en beantwoording onderzoeksvragen</b>	<b>21</b>
6.1	Interpretatie resultaten	21
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	22
6.3	Beschrijving actuele verontreinigingssituatie (hoeveelheden)	23
<b>7</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>25</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grond
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen en
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van . is door Ortageo Noordoost B.V. een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dordsedijk 529 in Klazienaveen (gemeente Emmen). Op deze locatie zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij licht tot sterke verontreinigingen in de bodem zijn aangetoond.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en de beoogde herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen wat:

- de actuele mate en omvang is van de eerder aangetoonde sterke bodemverontreinigingen;
- op basis van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit (globaal) de consequenties zijn voor de aankoop en herontwikkeling van de locatie.

Het onderzoek geeft niet alleen inzicht in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit maar op basis hiervan kan een eventuele sanering van de sterke bodemverontreinigingen (zover nog aanwezig) ook (beter) worden voorbereid. De noodzaak en invulling van de sanerende maatregelen (en de daarvoor te doorlopen procedures) kunnen op basis van de resultaten van dit onderzoek (beter) worden vastgesteld in overleg met alle betrokken partijen (het bevoegd gezag, de (toekomstige) eigenaar, initiatiefnemer, etc.). Om voldoende inzicht te krijgen in de verontreinigingssituatie, is voor het onderzoek naar chemische parameters niet uitgegaan van een strategie voor een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) maar van een intensief en doelgericht onderzoeksprogramma. Omdat nog niet eerder onderzoek naar asbest is uitgevoerd, is hiervoor wel aangesloten bij een strategie voor een verkennend bodemonderzoek (NEN 5707). Het onderzoek naar chemische parameters en asbest is gecombineerd uitgevoerd.



## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Informatie van Jaap ten Hoor (Jaho Klazienaveen B.V.)	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Emmen – RUD Drenthe	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. Historische foto's D. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) E. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) F. Provinciale bodematlas G. Digitaal gemeentelijk bodeminformatiesysteem H. Ligging kabels en leidingen I. Informatie hoogteligging J. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> en <a href="https://www.pdok.nl/viewer/">https://www.pdok.nl/viewer/</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.historischklazienaveen.nl/">www.historischklazienaveen.nl/</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?topic=bodematlas">https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?topic=bodematlas</a> <a href="https://gemeente.emmen.nl/">https://gemeente.emmen.nl/</a> <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://bagviewer.kadaster.nl">bagviewer.kadaster.nl</a>
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en op 13-08-2021 door J. Haan en 07-10-2021 door D. Eding. Verwerkt in dit hoofdstuk
6	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk
7	Rapporten: A. Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op het terrein Achter De Brandweer te Klazienaveen B. Concept-rapport inzake het nader onderzoek en saneringsvoorstel ter plaatse van het Esso-tankstation aan de Langestraat 89 te Klazienaveen C. Evaluatierapport grondsanering ESSO-tankstation aan de Langestraat 89 te Klazienaveen (DR/050/092) D. Nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen E. Nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1 + 2) Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen F. Actualisatie restverontreiniging voormalig Esso-tankstation Langestraat 89 te Klazienaveen. G. Verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Achter de Brandweer nr. 3 te Klazienaveen	Ecolyse Nederland B.V., C-642.10PR/SW, 05-01-1993 Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 16546-07236-2\DO-3, 24-02-1993 Grontmij, HT105156/DR101465, 08-07-2003 Sigma Bouw en Milieu, 05-M3024, 11-01-2006 Sigma Bouw en Milieu, 05-M3254, 10-07-2007 Tauw, R001-452532MHJ-sbk-V01-NL, 18-01-2008 Sigma Bouw en Milieu, 16-M7877, 07-12-2016



## 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene gegevens

<b>Adres</b>	Dordsedijk 529 in Klazienaveen
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Emmen, sectie I, nummer 7501
<b>Eigenaar</b>	Boerland Vastgoed B.V.
<b>Oppervlakte</b>	Circa 980 m <sup>2</sup>
<b>Algemene omschrijving</b>	De locatie is in gebruik geweest als autobusreparatiebedrijf en -remise. Een voormalige loods is in 2008 gesloopt: dat deel van de locatie is sindsdien onverhard en momenteel sterk verwilderd met bomen en struiken. Het zuidelijk deel van het perceel (naast de voormalige loods) is nog wel verhard.  De locatie bevindt zich ten zuiden van Langestraat 89 (perceel 7500) en ten oosten van Langestraat 88 (perceel 5961). Oostelijk en zuidelijk bevindt zich het openbare terrein van respectievelijk de 'Dordsedijk' en 'Achter de Brandweer', en is grotendeels begroeid met struiken en bomen (verwilderd).
<b>Bebouwing</b>	Geen (loods in 2008 gesloopt)
<b>Terreinverharding</b>	Klinkerverharding (zuidelijke deel)

De situering van de onderzoekslocatie is globaal met geel kader weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron: 4A)



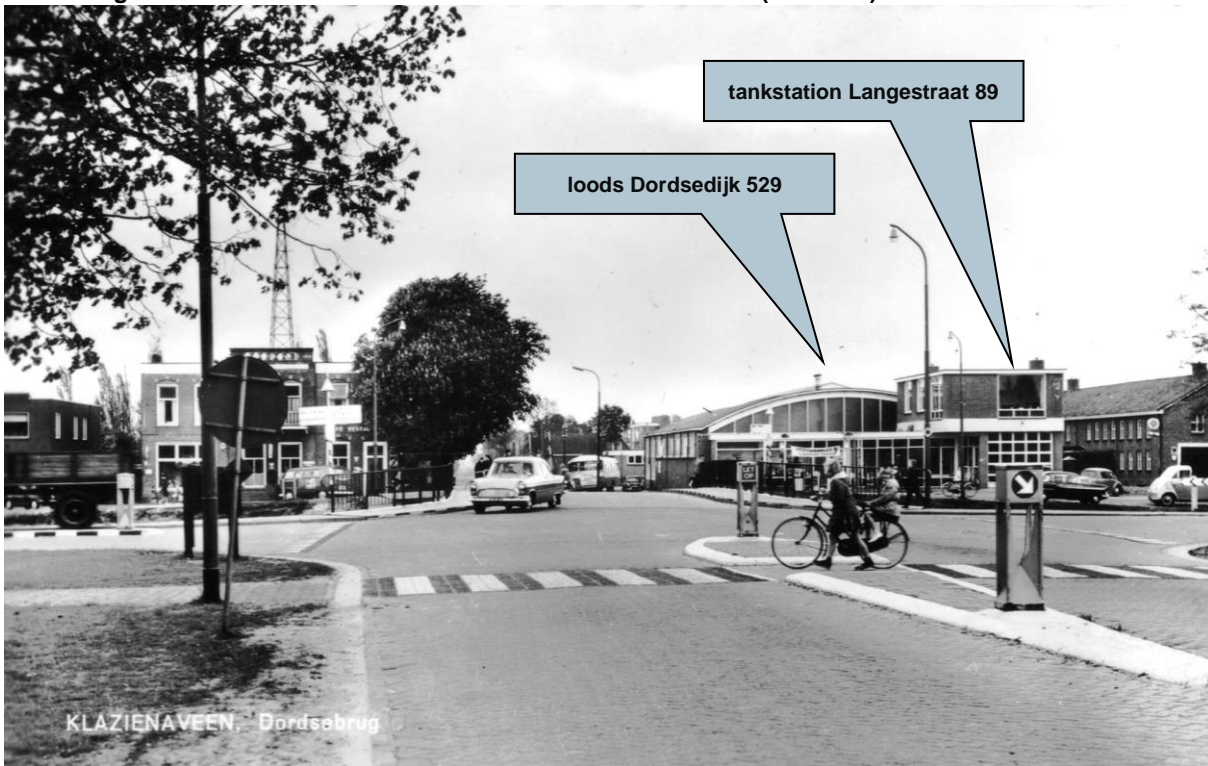
## 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
<b>Onderzoekslocatie</b>		
Historisch	Omstreeks 1960 is een loods gebouwd voor een autobusreparatiebedrijf en -remise (zie afbeelding 3). De loods is in 2008 gesloopt. Volgens informatie in het rapport van EcoReest (bron 7C) is in het pand geen asbest verwerkt geweest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanaf 1960 is een brandstofinstallatie met ondergrondse brandstoftanks, leidingen en een pomp aanwezig geweest. In 1989 zijn een benzine- en dieseltank verwijderd waarna op de zuidoostzijde van het perceel een nieuwe (grotere) ondergrondse brandstoftank (volume onbekend) is geplaatst. Deze is nog aanwezig en bevat nog voor een klein deel product. Tot 1991 is op het noordoostelijke deel van de locatie ook een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest welke ook is gebruikt voor opslag van afgewerkte olie. Er zijn geen tanksaneringscertificaten beschikbaar.</li> <li>• Er zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij sterke verontreinigingen zijn aangetoond in grond en grondwater (zie § 2.4). De verontreinigen met minerale olie componenten in de grond en het grondwater zijn gerelateerd aan lekkage en/of morsverliezen van olieproducten. Een sterke grondverontreiniging met koper is mogelijk gerelateerd aan activiteiten in de voormalige werkplaats.</li> <li>• Uit de onderzoeken blijkt dat in de grond tot een diepte van 1,0 m -mv bijmengingen met puin aanwezig zijn. Asbestverdachte materialen zijn visueel niet waargenomen maar de grond is analytisch hierop niet eerder onderzocht.</li> </ul>
Huidig	De locatie is niet meer in gebruik en is onbebouwd. Wel zijn er op een aantal plaatsen nog fundaties zichtbaar. Vermoedelijk is alleen bovengronds gesloopt. Op het zuidelijke deel van de locatie bevindt zich een klinkerverharding: dit deel van de locatie was in de periode 1960 – 2008 ook onbebouwd. Het overige (noordelijke) deel van de locatie is onverhard: hier bevond zich tot 2008 de loods. Inmiddels is dat deel sterk begroeid met bomen en (hoge) struiken. De locatie maakt daardoor een verwilderde en rommelige indruk.	
Toekomstig	Herontwikkeling.	Geen
<b>Directe omgeving</b>		
Historisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Op het noordelijk aangrenzende perceel Langestraat 89 is tot uiterlijk 2001 een brandstoftankstation gevestigd geweest.</li> <li>• Op het westelijk aangrenzende perceel Langestraat 88 is een winkelpand met parkeerplaats en een woning aanwezig. Deze zijn omstreeks 1956 gebouwd.</li> <li>• Ten zuiden van de locatie, op het perceel Dordsedijk 528, is tussen 1960 en 1988 een rijwielhandel met werkplaats gevestigd geweest. Nadien is het pand (tot de sloop omstreeks 2005) gebruikt door een reisbureau.</li> <li>• De Dordseweg ten oosten van de locatie is al op historisch kaartmateriaal van het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw aangegeven.</li> </ul>	<p>Op het perceel Langestraat 89 is als gevolg van de activiteiten van het voormalige brandstoftankstation een sterke bodemverontreiniging met minerale oliecomponenten ontstaan. In 2001 – 2002 is daar een bodem- en tanksanering uitgevoerd waarbij in de grond en in het grondwater een sterke restverontreiniging met minerale olie en aromaten is achtergebleven. Op basis van een in 2008 uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat de restverontreinigingen zich niet uitstrekken tot op de huidige onderzoekslocatie (zie § 2.4). Mede gezien de noordelijke grondwaterstromingsrichting is het bij het huidige gebruik niet te verwachten dat deze restverontreiniging de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de huidige onderzoekslocatie negatief beïnvloed.</p>
Huidig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Op het noordelijk aangrenzende perceel Langestraat 89 zijn parkeerplaatsen, groenstroken en is de bebouwing van het voormalige tankstation aanwezig.</li> <li>• Op het westelijk aangrenzende perceel Langestraat 88 bevindt zich een winkelpand en woning.</li> <li>• De locatie grenst zuidelijk aan de weg 'Achter de Brandweer'. Zuidelijk daarvan bevindt zich het perceel Dordsedijk 528: dat perceel is (grotendeels) onverhard en begroeid met bomen en struiken.</li> <li>• De locatie grenst oostelijke aan het openbare terrein van de Dordsedijk.</li> </ul>	

Afbeelding 2: Oude foto/ansichtkaart. Datum en auteur onbekend. (Bron: 4C)



## 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

### Op de locatie

Het meest recente onderzoek is het actualiserend onderzoek van EcoReest uit 2016 (bron 7H). Hierbij zijn op locatie sterke grond- en grondwaterverontreinigingen aangetoond. De verontreinigingsvlekken zijn in het rapport van EcoReest aangeduid als B, C en D. Gegevens van deze verontreinigingen zijn samengevat in onderstaande tabel. De globale interventiewaarde- (I) en (voormalige) streefwaardecontouren (S) zijn op afbeelding 3 (voor grond) en afbeelding 4 (voor grondwater) met respectievelijk een rode en blauwe lijn aangegeven.

Tabel 4: Gegevens van de in 2016 bekende sterke bodemverontreinigingen

Aan- duiding	Parameter	Grond			Grondwater		
		Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Laagdikte (m – mv)	Ingeschat volume (m <sup>3</sup> )	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Laagdikte (m – mv)	Ingeschat volume (m <sup>3</sup> )
B	Minerale olie	>I: 50 >S: 150	1,0	>I: 50 >S: 150	-	-	-
C	Minerale olie	>I: 80 >S: 150	3,5 à 4,0	>I: 210 >S: 400 à 600	>I: 30 >S: 150	1,5 à 2,0	>I: 45 >S: 300
D	Koper	>I: 70 >S: 200	0,5	>I: 35 >S: 150 à 200	-	-	-

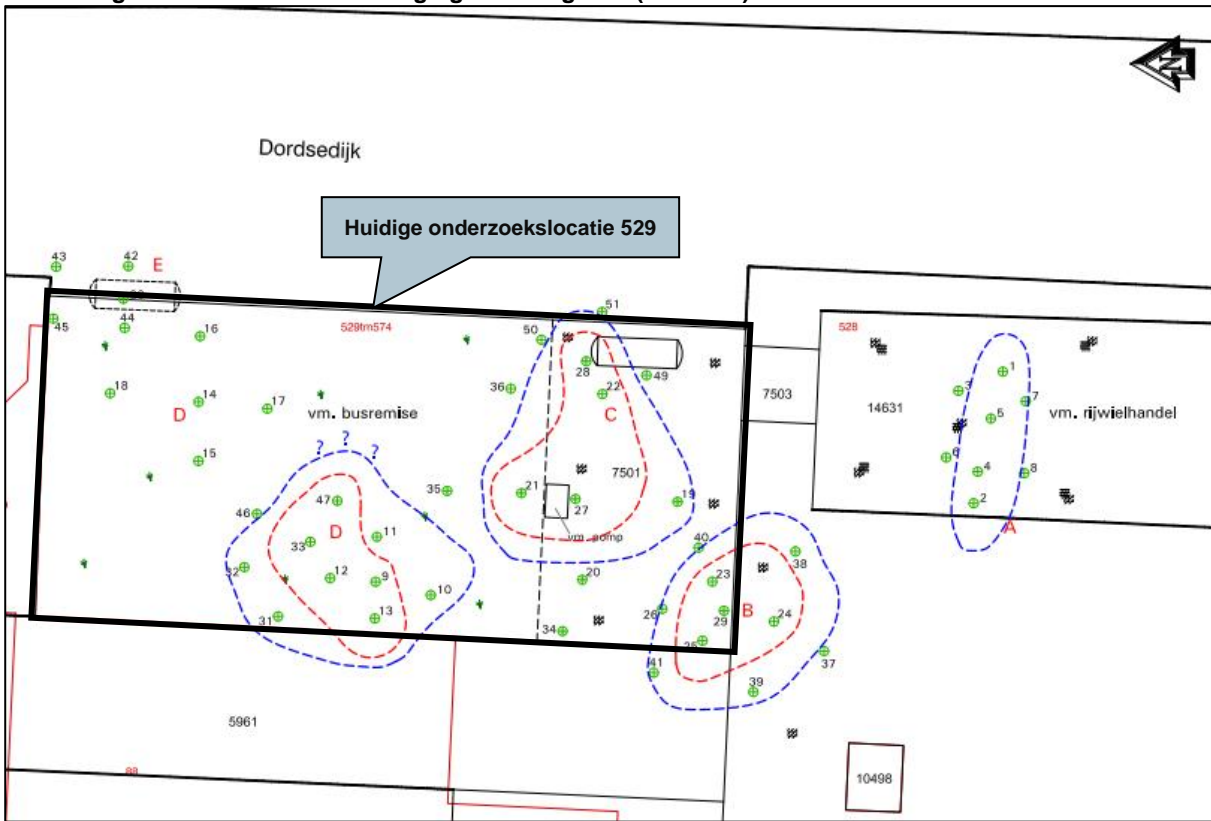
- Betreffende parameter niet aangetoond boven interventiewaarde

In het rapport is met behulp van het computerprogramma Sanscrit vastgesteld of het saneringscriterium werd overschreden en of sprake was van een spoedeisend geval van een ernstige bodemverontreiniging. Voor alle drie verontreinigingen is geconcludeerd dat geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's op basis van het huidige gebruik (infrastructuur). Op basis hiervan zijn alle drie verontreinigingen aangemerkt als niet spoedeisend (bron 7H).

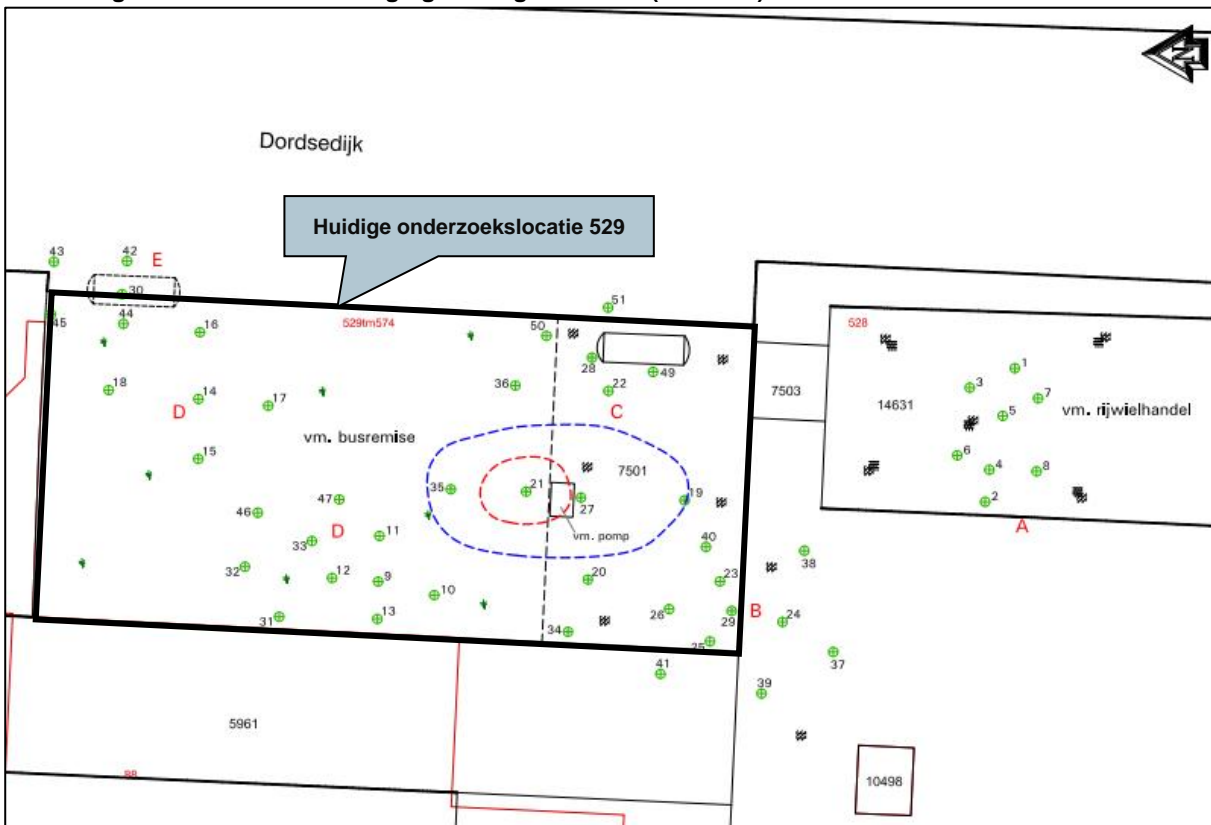




Afbeelding 3: Contouren verontreinigingen in de grond (bron: 7C)



Afbeelding 4: Contour verontreiniging in het grondwater (bron: 7C)





Meer detailinformatie over de in 2016 vastgestelde contouren van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging is hierna beschreven. In combinatie met dit onderzoek is door Ortageo op het aangrenzende perceel Langestraat 88 een bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover de resultaten van dat onderzoek relevant zijn voor de verontreinigingssituatie op deze onderzoekslocatie is dit eveneens hierna beschreven.

#### Verontreiniging B: minerale olie in grond

De interventiewaardecontour zoals op afbeelding 3 weergegeven beslaat naast de onderzoekslocatie ook het zuidelijke en westelijke (Langestraat 88) aangrenzende perceel. Zowel tijdens de onderzoeken die in de periode 2006 – 2007 zijn uitgevoerd (bron 7D t/m 7F) als tijdens het onderzoek in 2016 (bron 7G) zijn in de grond op het perceel Langestraat 88 geen sterk verhoogde gehalten (> interventiewaarde) aan minerale olie aangetoond. Bij het onderzoek dat door Ortageo op het aangrenzende perceel is uitgevoerd is hieraan expliciet aandacht besteed en zijn binnen en nabij de veronderstelde interventiewaardecontour boringen verricht. Aangezien daarbij visueel geen olie-water reacties zijn waargenomen en analytisch in de grond geen gehalte aan minerale olie is aangetoond boven de interventiewaarde, is geconcludeerd dat deze contour zich niet uitstrekt tot op het westelijk aangrenzende perceel Langestraat 88.

#### Verontreiniging C: minerale olie in grond en grondwater

Op basis van de onderzoeken die in de periode 2006 – 2007 zijn uitgevoerd (bron 7D t/m 7F) werd verondersteld dat de sterke grondverontreiniging alleen ter hoogte van de voormalige brandstofpomp aanwezig was. De sterke grondwaterverontreiniging strekte zich vanaf de brandstofpomp uit richting het westen, over de perceelsgrens met Langestraat 88. In het onderzoek uitgevoerd in 2016 (bron 7G) zijn de interventiewaardecontouren bijgesteld: de sterke grondverontreiniging strekt zich uit tot de ondergrondse benzinetank en de sterke grondwaterverontreiniging blijkt niet (meer) aanwezig op het perceel Langestraat 88. De grondverontreiniging werd het sterkst aangetroffen op circa 2,0 – 3,0 meter diepte.

#### Verontreiniging D: koper in grond

De verontreinigingssituatie zoals in 2016 is vastgesteld is nagenoeg overeenkomstig met de situatie zoals 2006 – 2007 is vastgesteld (bron 7D t/m 7F). De interventiewaardecontour zoals op afbeelding 3 weergegeven beslaat naast de onderzoekslocatie ook het westelijke (Langestraat 88) aangrenzende perceel. Bij het onderzoek dat door Ortageo op het aangrenzende perceel is uitgevoerd is hieraan expliciet aandacht besteed en is binnen de veronderstelde interventiewaardecontour een boring verricht en peilbuis geplaatst. De aanwezigheid van een sterk verhoogde gehalte aan koper is daar bevestigd: deze verontreiniging is in de bovengrond maar ook in de ondergrond (tot 1,6 –mv) aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. In het grondwater is ter plaatse geen verontreiniging met koper gemeten.

### **Directe omgeving**

#### Langestraat 88: winkelpand en woning op het westelijk aangrenzende perceel

Zoals reeds beschreven is gelijktijdig met dit onderzoek door Ortageo ook een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Langestraat 88. Daarbij is naast bovengenoemde (perceelsgrensoverschrijdende) koper bodemverontreiniging, in de bovengrond op het noordelijke deel van het perceel een sterke verontreiniging met PAK aangetoond met een geringe omvang. Deze verontreiniging strekt zich niet uit c.q. verspreid zich niet tot de huidige onderzoekslocatie.

In het grondwater zijn verspreid licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond. Uit het vooronderzoek van Langestraat 88 is gebleken dat deze parameters in de omgeving vaker licht tot matig verhoogd gemeten worden zonder dat sprake is van een aanwijsbare antropogene oorzaak: deze stoffen zijn daarom waarschijnlijk (deels) van nature aanwezig. In het grondwater nabij de noordelijke en oostelijke perceelsgrens (ter hoogte van de koperverontreiniging op de huidige onderzoekslocatie) zijn daarnaast licht verhoogde concentraties aan minerale olie aangetoond.

#### Langestraat 89: voormalig tankstation op het noordelijk aangrenzende perceel

Sinds het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw zijn verschillende onderzoeken op locatie uitgevoerd waarbij sterke grond- en grondwaterverontreinigingen zijn aangetoond met minerale olie en aromaten (bron 7B, 7C en 7F). In de periode 2001 – 2003 is op het terrein ten noorden van de bebouwing op dat perceel een grondsanering uitgevoerd waarbij sterk verontreinigde grond en de ondergrondse tanks zijn ontgraven c.q. verwijderd (bron 7C).

Vanwege de bebouwing en een hogedrukgasleiding op het noordelijke deel van het perceel zijn de sterke verontreinigingen in de grond niet volledig ontgraven. Technisch was dit niet mogelijk. In twee putwanden zijn sterk



verhoogde gehalten aan minerale olie en/of aromaten achtergebleven in de ondergrond (tussen 3,5 – 5,0 m -mv) en in het grondwater (vanaf circa 5,0 m -mv).

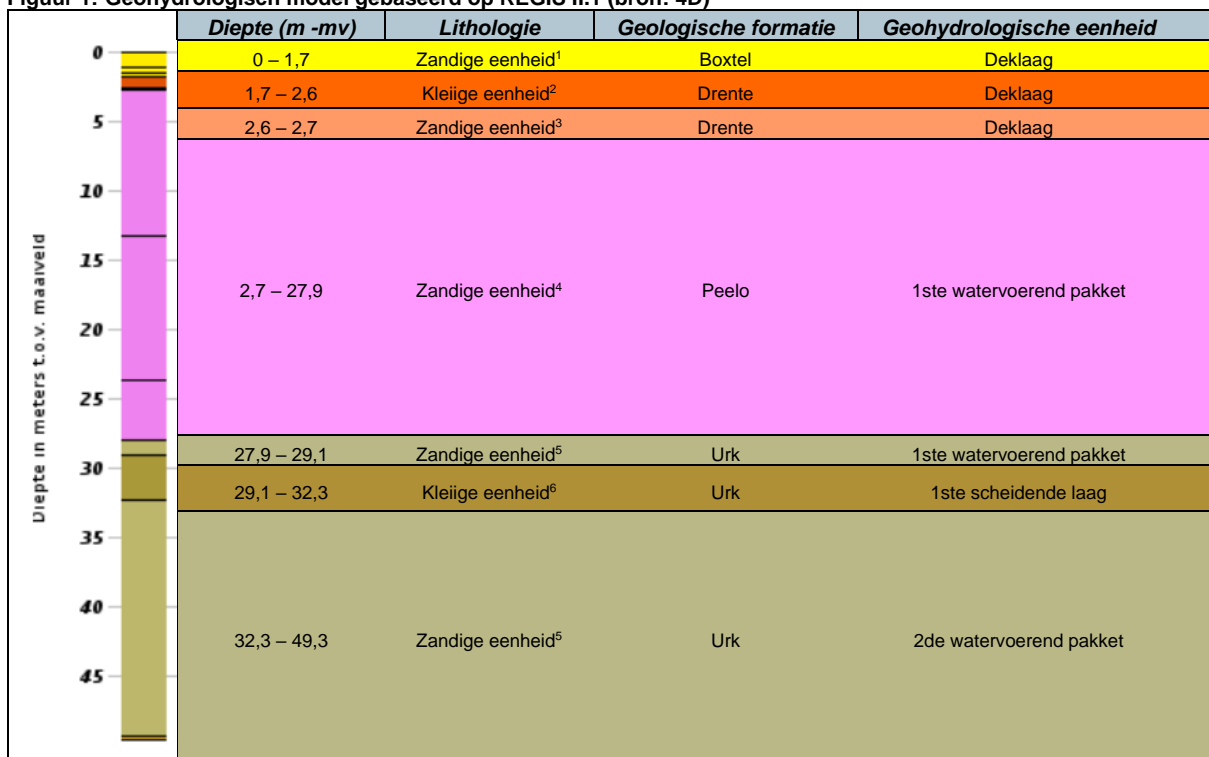
De verontreinigingssituatie in het grondwater is in de periode 2002 – 2005 gemonitord en in 2007 is de gehele verontreinigingssituatie op het perceel opnieuw vastgesteld (bron 7F, situatietekeningen in bijlage 6). Hieruit is toen geconcludeerd dat de verontreinigingen zich niet verder verspreiden en de verontreiniging stabiel is.

Gezien de hiervoor beschreven onderzoeksresultaten en de noordelijke grondwaterstroming is de verwachting dat de verontreiniging zich niet in zuidelijke richting tot op het huidige onderzoekslocatie (heeft) verspreid.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuur.

**Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron: 4D)**



- 1 Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
- 2 Zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken
- 3 Grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
- 4 Midden, fijn en grof zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind
- 5 Midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen
- 6 Zandige klei, klei en midden zand en met weinig veen, fijn en grof zand

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 4 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket noordelijk. Er is sprake van inzijging.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

## 3 ONDERZOEKSVRAGEN EN -STRATEGIE

### 3.1 Onderzoeksvragen

#### Chemische parameters

Voor het onderzoek naar chemische parameters richt het actualisatie bodemonderzoek zich op de eerder aangetoonde sterke bodemverontreinigingen. Om de actuele situatie vast te stellen is voor de (potentiële) mobiele verontreinigingen actueel inzicht nodig in de mate en omvang van deze verontreinigingen. Op basis van het door Ortago gelijktijdig uitgevoerd bodemonderzoek op het westelijke aangrenzende perceel nr. 88 waarbij in de ondergrond een sterke verontreiniging met koper is aangetoond, is voor de grondverontreiniging met koper (niet-mobiele verontreiniging) inzicht gewenst in de eventuele aanwezigheid van koper in de ondergrond. Gezien het niet-mobiele karakter van de verontreiniging is de verificatie van de sterke verontreiniging in de bovengrond en van de verontreinigingscontour, niet zinvol. Voor het vaststellen van de onderzoeksstrategie zijn de hierna beschreven onderzoeksvragen gesteld.

#### Verontreiniging B: minerale olie in grond

- Is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond nog aanwezig?
- Zo ja, zijn de in 2016 vastgestelde verontreinigingscontouren en omvangsbepalingen nog correct?
- Is het grondwater niet sterk verontreinigd (geraakt) met minerale oliecomponenten?

#### Verontreiniging C: minerale olie in grond en grondwater

- Is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en in het grondwater nog aanwezig?
- Zo ja, zijn de in 2016 vastgestelde verontreinigingscontouren en omvangsbepalingen nog correct?

#### Verontreiniging D: koper in grond

- Is de sterke verontreiniging met koper ook in de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv) aanwezig?
- Zo ja, is de in 2016 vastgestelde omvangsbepaling nog correct?

#### Asbest

Het is op basis van eerder bodemonderzoek bekend dat in de grond bijmengingen met puin aanwezig zijn. Deze bijmengingen zijn mogelijk gerelateerd aan de sloop van de loods welke in 2008 is uitgevoerd. Volgens de informatie beschreven in het rapport van het in 2016 uitgevoerd bodemonderzoek zou hierin geen asbest zijn verwerkt. Destijds zijn ook visueel in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Omdat niet uitgesloten kan worden dat de puinresten afkomstig zijn van andere bronnen en asbest ook in visueel niet-waarneembare vorm in de (puinhoudende) grond aanwezig kan zijn, wordt de locatie desondanks als verdacht beschouwd voor een bodemverontreiniging met asbest. Asbest is mogelijk diffuus en heterogeen verspreid aanwezig in de puinhoudende grond.

Voor asbest is daarom de volgende onderzoeksvraag gesteld: is de locatie op basis een verkennend onderzoek (NEN 5707) verdacht op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest?



## 3.2 Onderzoeksstrategie

### Chemische parameters

De hiervoor beschreven verontreinigingen die aangeduid zijn als B, C en D zijn voor de eenduidigheid opnieuw onderzocht als deellocatie B, C en D. Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen is in onderstaande tabel per deellocatie de onderzoeksstrategie beschreven. Een visualisatie hiervan is weergegeven op de afbeeldingen na onderstaande tabel.

Tabel 5: Onderzoeksstrategie chemische parameters

Deellocatie	Beschrijving strategie
B	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verrichten drie boringen binnen de geraamde interventiewaardecontour van de grondverontreiniging en analyse ondergrond om de verticale verspreiding van de verontreiniging af te perken.</li><li>• Verrichten twee boringen binnen de streefwaardecontour van de grondverontreiniging om horizontale spreiding van de verontreiniging af te perken.</li><li>• Bemonsteren en analyse van grondwater uit peilbuis 29 om vast te stellen of het grondwater verontreinigd is geraakt met minerale olie.</li></ul>
C	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plaatsen drie boringen in de interventiewaardecontour van de grondverontreiniging om de verticale verspreiding van de verontreiniging vast te stellen.</li><li>• Plaatsen vijf boringen op/nabij de streefwaardecontour van de grondverontreiniging om de horizontale verspreiding van de verontreiniging vast te stellen.</li><li>• Verifiëren of de zuidoostelijk gelegen brandstoftank nog op locatie aanwezig is, en zo ja, vaststellen of deze nog product bevat.</li><li>• Bemonsteren en analyse van grondwater uit peilbuis 21 om de aanwezigheid van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater te verifiëren</li><li>• Bemonsteren en analyse van grondwater uit peilbuis 20, 27, 28 en 35 om de contour van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater te verifiëren</li><li>• (Zekerheidshalve) plaatsen extra peilbuis ten zuiden van de kern en voormalige pomp voor verificatie verontreinigingscontour. Monsternamen en analyse van het grondwater op minerale oliecomponenten</li></ul>
D	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verrichten vier boringen binnen de interventiewaardecontour van de grondverontreiniging en analyse van de ondergrond op koper om de diepte van de sterke verontreiniging met koper te verifiëren</li><li>• Verrichten van vijf boringen binnen de streefwaardecontour van de grondverontreiniging en analyse van de ondergrond op koper om de diepte van de verontreiniging met koper te verifiëren.</li></ul>

Het onderzoek is uitgebreid met het volgende:

- voor het vaststellen van de chemische kwaliteit van de puinhoudende bovengrond is een mengmonster geanalyseerd op het standaardpakket grond;
- tijdens het onderzoek zijn bij deellocatie B c.q. nabij de zuidwestelijke hoek van de locatie in de grond zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen. Van deze laag is met een steekbus een ongeroerd grondmonster genomen die naast minerale olie ook is geanalyseerd op vluchtige aromaten en overige parameters uit het standaardpakket grond, voor informatie een eventuele grondreiner;
- tijdens het veldwerk is een fundatielaag van ijzer-/ovenslakken waargenomen onder een deel van de zuidelijke klinkerverharding. Een mengmonster van deze laag is onderzocht op samenstelling met betrekking tot organische parameters (PAK, minerale olie en PCB). Voor de indicatieve bepaling van het uitloggedrag van het fundatiemateriaal is een beschikbaarheidstest uitgevoerd waarbij het eluaat is onderzocht op anorganische stoffen (vijftien metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Va en Zn) en vier anionen (Br, Cl, F en SO<sub>4</sub>));
- vanwege potentiële beïnvloeding van de milieuhygiënische bodemkwaliteit door de aanwezigheid van ovenslakken (zoals eventuele uitloging van zware metalen) is de grond onder deze laag als mengmonster onderzocht op de parameters uit het standaardpakket;
- omdat vanwege mogelijk toekomstig grondverzet inzicht in de gehalten aan PFAS vereist zou kunnen zijn, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met één grondanalyse op PFAS. Gelet op mogelijke atmosferische depositie is een mengmonster van de bovengrond op PFAS onderzocht (de meest verdachte laag);
- om meer inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater zijn alle grondwatermonsters onderzocht op het standaardpakket grondwater.



## **Asbest**

De locatie is conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Deze strategie is onderdeel van een verkennend onderzoek naar asbest zodat de (gewogen) asbestgehalten als indicatief dienen te worden beschouwd en worden getoetst aan de halve interventiewaarde om de noodzaak voor het uitvoeren van een nader onderzoek vast te stellen.

Het onderzoek is uitgebreid is met een indicatieve asbestanalyse van de laagovenslakken ter verificatie, omdat hier niet eerder onderzoek naar asbest op is uitgevoerd.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

**Tabel 6: Uitvoeringsgegevens**

Datum	Werkzaamheden	Beoordelings-richtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
15-10-21	Nemen van grondwatermonsters uit bestaande peilbuizen	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. A. H. Vrugteman
18-10-21	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. A. H. Vrugteman Dhr. J. A. Tibben Dhr. D. Eding (in opleiding)
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		
	Nemen van grondwatermonsters	200/2002		
03-11-21	Uitvoeren handboring, maken boorbeschrijving, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. A. H. Vrugteman Dhr. G. M. Visschedijk
	Nemen van grondwatermonsters uit bestaande en nieuwe peilbuis	2000/2002		
22-11-2021	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	Dhr. J. A. Tibben

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is voor de boringen ter plaatse van de voormalige pomp en ter hoogte van deellocatie B (onderzoekspunt 202, 304) met behulp van de olie-water-reactie getest op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem. Vanwege de klinkerverharding en de dichte begroeiing is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

De peilbuizen welke door EcoReest in 2016 zijn geplaatst en in dit onderzoek zijn gebruikt voor grondwatermonstername, zijn in dit onderzoek opnieuw gecodeerd. In onderstaande tabel is de oude en nieuwe codering van de peilbuizen beschreven.

**Tabel 7: Overzicht hercodering bestaande peilbuizen**

Code peilbuis Ortageo	Code peilbuis EcoReest (2016)	Situering peilbuis tijdens onderzoek 2016
201	29	In kern sterke grondverontreiniging vlek B
207	20	Westelijke afperking sterke grondwaterverontreiniging vlek C
208	27	Zuidelijke afperking sterke grondwaterverontreiniging vlek C, nabij voormalige pomp
211	28	Oostelijke afperking sterke grondwaterverontreiniging vlek C
214	21	In kern sterke grondwaterverontreiniging vlek C
215	35	Noordelijk afperking sterke grondwaterverontreiniging vlek C



In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

**Tabel 8: Overzicht veldwerkprogramma**

Deellocatie	Onderdeel	Doelstelling	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
<b>Chemisch</b>					
B	Boringen	Inzicht verkrijgen in de verticale en horizontale afperking van de verontreiniging	1	1,2	304
			2	2,0	203, 204
			1	3,0	202
	Grondwatermonstername uit peilbuis	Vaststellen kwaliteit grondwater in kern van de sterke grondverontreiniging	1	3,3	201
C	Boringen	Inzicht verkrijgen in de verticale en horizontale afperking van de verontreiniging	1	2,0	206
			5	3,0	209, 210, 212, 213, 216
			1	4,0	403
	Boring met peilbuis	Vaststellen interventiewaardecontour van de grond en vaststellen kwaliteit grondwater	1	4,7	205
	Grondwatermonstername uit peilbuizen	Vaststellen kwaliteit grondwater in kern van de sterke grondwaterverontreiniging	1	3,3	214
			5	4,0 à 5,3	205, 207, 208, 211, 215
D	Boringen	Vaststellen kwaliteit ondergrond / verticale afperking	8	2,0	217, 218, 219, 221, 222, 223, 401, 402
			1	3,0	220
<b>Asbest</b>					
Hele locatie	Proefgaten met boringen <sup>1</sup>	Vaststellen indicatief gewogen asbestgehalten	7	1,0	G101, G102, G103, G104, G106, G107, G108
			1	2,0	G105

<sup>1</sup> Proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

De veldwerkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 uitgevoerd, behalve:

- de filterstelling van de in 2016 geplaatste peilbuizen 201 (29) en 214 (21) zijn snijdend ten opzichte van de gemeten grondwaterstand. Omdat (mede op basis van de overige analyseresultaten) in het grondwater uit deze peilbuizen geen vluchtige componenten werden verwacht en aangetoond, is deze afwijking niet als kritiek beoordeeld. De analyseresultaten van het grondwater uit deze peilbuizen komen overeen met de analyseresultaten van het grondwater uit de overige peilbuizen;
- van de aangetroffen (ijzer)slakken (zie volgende paragraaf) is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest. De monstermassa voldoet niet aan de benodigde hoeveelheid gewicht voor een NEN 5898 analyse. Het analyseresultaat dient als indicatief te worden beschouwd.

## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

#### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

**Tabel 9: Gemiddelde bodemopbouw**

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 1,5	Veen	Veen
1,5 – 3,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig
3,0 – 4,7	Zand	Matig grof, zwak siltig

**Visueel waargenomen bijzonderheden**

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

**Tabel 10: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond**

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
202	3,0	0,3 - 0,7	Sporen puin, matige olie-water reactie	Zand
204	2,0	0,2 - 0,9	Volledig (staal)slakken	-
205	4,7	0,2 - 0,4	Volledig (staal)slakken	-
		0,4 - 1,4	Sporen puin	Zand
206	2,0	0,2 - 0,4	Volledig (staal)slakken	-
		0,4 - 0,6	Sporen puin	Zand
209	3,0	0,3 - 1,0	Sporen puin, zwakke olie-water reactie	Zand
		1,0 - 1,6	Zwakke olie-water reactie	Veen
		1,6 - 3,0	Zwakke olie-water reactie	Zand
210	3,0	0,2 - 0,4	Volledig (staal)slakken	-
		0,4 - 1,4	Sporen puin	Zand
213	2,4	2,4	Gestaakt	-
304	1,2	0,3 - 1,0	Sporen puin, zwakke olie-water reactie	Zand
401	2,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
402	2,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
403	4,0	0,0 - 0,4	Resten asfalt	Zand
		0,4 - 1,0	Sporen puin	Zand
		1,5 - 2,0	Zwakke olie-water reactie	Veen
		2,0 - 3,5	Zwakke olie-water reactie	Zand
G102	1,0	0,0 - 1,0	Brokken puin	Zand
G105	3,0	0,0 - 1,0	Brokken puin	Zand
G106	1,0	0,0 - 1,0	Brokken puin	Zand

Het volgende wordt opgemerkt:

- De brandstoftank is gedurende het veldwerk gelokaliseerd en geopend (zie bijlage 7). De onderzijde van de binnenkant van de tank is vastgesteld op 2,8 m -mv. In de tank is nog circa 26 cm product aanwezig.
- Boring 213 is op circa 2,4 m -mv gestaakt op een harde laag. In het veld kon niet bepaald worden wat deze obstructie is. Gezien de diepte en de afstand tot de gelokaliseerde brandstoftank is niet aannemelijk dat de boring op een deel van die tank gestaakt is. Mogelijk betreft het een (restant) fundatie.



## Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

Tabel 11: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peil-buis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ( $\mu\text{s/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
B	201	201-1-1	2,3 - 3,3	Geen	2,60	6,8	685	57,6
C	205	205-1-1	3,7 - 4,7	Geen	3,15	7,3	245	163,9
	207	207-1-1	3,0 - 4,0	Geen	2,79	7,3	156	42
		207-1-2	3,0 - 4,0	Geen	2,79	6,8	601	26,7
	208	208-1-1	4,3 - 5,3	Geen	2,85	6,4	824	123
	211	211-1-1	3,3 - 4,3	Geen	2,85	6,7	653	16
	214	214-1-1	2,3 - 3,3	Geen	2,89	6,8	853	59
	215	215-1-1	4,0 - 5,0	Geen	2,89	6,9	739	189



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

#### Chemische parameters

In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma chemische parameters

Deellocatie	Monstercode	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Doelstelling	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Grond</b>						
-	MM201	0,0 - 0,5	G102-1, G105-1, G106-1	(Indicatief) vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grond en hergebruiksmogelijkheden	Brokken puin	Standaardpakket grond <sup>1</sup>
	MPFAS-201	0,0 - 0,5	219-1, G102-1, G103-1, G105-1, G106-1		Brokken puin	PFAS
B	202-3	0,7 - 1,0	202-3	Vaststellen interventiewaardecontour grondwaterverontreiniging	Geen	Minerale olie
	203-1	0,0 - 0,5	203-1		Geen	Minerale olie
	MSB-1	0,6 - 0,8	304-1	Vaststellen kwaliteit in kern van grondverontreiniging	Sporen puin, zwakke olie-water reactie	Standaardpakket gr, BTEXN+ MTBE+ ETBE <sup>1</sup>
C	205-7	2,5 - 3,0	205-7	Vaststellen streefwaardecontour en eventuele uitbreiding grondverontreiniging	Geen	Minerale olie
	206-6	1,4 - 1,9	206-6		Geen	Minerale olie
	210-7	2,5 - 3,0	210-7		Geen	Minerale olie
	212-5	2,0 - 2,5	212-5		Geen	Minerale olie
	213-5	2,0 - 2,4	213-5		Geen	Minerale olie
	216-6	2,5 - 3,0	216-6		Geen	Minerale olie
	403-2	0,4 - 1,0	403-2	Verificatie verontreiniging binnen geraamde interventiewaardecontour	Sporen puin	Minerale olie
	403-8	3,5 - 4,0	403-8	Verticale afperking verontreiniging	Geen	Minerale olie
	MM202	0,4 - 1,0	205-3, 210-3	Vaststellen kwaliteit grond onder slakken	Sporen puin	Standaardpakket grond
D	218-3	1,0 - 1,5	218-3	Horizontale afperking verontreiniging in de ondergrond	Geen	Koper
	221-3	1,0 - 1,5	221-3		Geen	Koper
	223-3	1,0 - 1,5	223-3		Geen	Koper
	401-2	0,5 - 1,0	401-2	Vaststellen kwaliteit ondergrond / verticale afperking	Geen	Koper
	401-3	1,0 - 1,5	401-3		Geen	Koper
	402-2	0,5 - 1,0	402-2		Geen	Koper
	402-3	1,0 - 1,5	402-3		Geen	Koper

<sup>1</sup> Per abuis is bij deze analyse een breder combinatiepakket gekozen. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van MTBE en ETBE.



**Tabel 12: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma chemische parameters (vervolg)**

Grondwater						
B	201-1-1	2,3 - 3,3	201-1-1	Vaststellen kwaliteit in kern van grondverontreiniging	Geen	Standaardpakket gw <sup>2</sup>
C	214-1-1	2,0 - 3,0	214-1-1	Vaststellen kwaliteit in kern van grondwaterverontreiniging	Geen	Standaardpakket gw
	205-1-1	3,7 - 4,7	205-1-1	Vaststellen interventiewaardecontour grondwaterverontreiniging	Geen	Standaardpakket gw
	207-1-1	2,0 - 3,0	207-1-1		Geen	Standaardpakket gw
	207-1-2	2,0 - 3,0	207-1-2		Geen	Standaardpakket gw
	208-1-1	3,5 - 4,5	208-1-1		Geen	Standaardpakket gw
	211-1-1	3,3 - 4,3	211-1-1		Geen	Standaardpakket gw
	215-1-1	4,0 - 5,0	215-1-1		Geen	Standaardpakket gw
Staalslakken						
-	MP1	0,2 - 0,8	204-2, 205-2, 206-2, 210-2	Indicatief vaststellen hergebruiksmogelijkheden	(Staal)slakken	Niet vormgegeven bouwstof <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en VC) en minerale olie

<sup>3</sup> PAK + minerale olie + PCB, schudproef (L/S=10, pH=7) + analyse eluaat op anorganische stoffen (15 metalen en 4 anionen)

## Asbest

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld (meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

**Tabel 13: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma asbest**

Monstercode	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
AS-201	0,0 - 0,5	G101, G104, G108	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS-202	0,0 - 0,5	G102, G103, G105, G106	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS-203	0,2 - 0,4	209, 210, 204, 206 (staalslakken)	-	Asbest in puin (indicatief)	-

- = Niet van toepassing

## 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De overschrijdingstabellen c.q. toetsingsresultaten zijn opgenomen als bijlage 5.

### 5.2.1 Chemische parameters

#### Grond

In de overschrijdingstabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).





In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dicht de index in de buurt van de 1 komt, hoe dicht de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassing daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabellen samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven.



Tabel 14: Overschrijdingstabel analysesresultaten grond

Deel-locatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
				achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
-	MM201	0,0 - 0,5	Brokken puin	Lood (0,03), PAK (0,02), minerale olie (0,03)	-	-
B	202-3	0,7 - 1,0	-	Minerale olie (0,12)	-	-
	203-1	0,0 - 0,5	-	Minerale olie (0,01)	-	-
	MSB-1	0,6 - 0,8	Sporen puin, zwakke olie-water reactie	PCB (0,06), kobalt (0,11), nikkel (0,35), koper (0,2), zink (0,31), molybdeen (0,01), cadmium (0,14), kwik (0,01), lood (0,12), PAK (0,09)	-	Minerale olie (6,92)
	205-7	2,5 - 3,0	-	-	-	-
C	206-6	1,4 - 1,9	-	Minerale olie (0,02)	-	-
	210-7	2,5 - 3,0	-	-	-	-
	212-5	2,0 - 2,5	-	-	-	-
	213-5	2,0 - 2,4	-	-	-	-
	216-6	2,5 - 3,0	-	-	-	-
	403-2	0,4 - 1,0	Sporen puin	Minerale olie (0,09)	-	-
	403-8	3,5 - 4,0	-	-	-	-
	MM202	0,4 - 1,0	Sporen puin	Zink (0,08), lood (0,02), minerale olie (0,26)	-	-
D	218-3	1,0 - 1,5	-	Koper (0,09)	-	-
	221-3	1,0 - 1,5	-	-	-	-
	223-3	1,0 - 1,5	-	-	-	-
	401-2	0,5 - 1,0	-	-	-	-
	401-3	1,0 - 1,5	-	-	-	-
	402-2	0,5 - 1,0	-	-	-	-
	402-3	1,0 - 1,5	-	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

De interpretatie van de verontreinigingssuatie is uitgewerkt in §6.1.

Tabel 15: Overschrijdingstabel analysesresultaten PFAS in grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de (gehalte in µg/kg d.s.)			Toepasbaarheid t.a.v. PFAS
			detectiegrens	achtergrondwaarde <sup>1</sup>	maximale toepassingswaarde <sup>1</sup>	
MPFAS-201	0,0 - 0,5	Brokken puin	Som PFOA: 0,14 Som PFOS: 0,34	-	-	Geen beperkingen <sup>2</sup>

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> De normen zijn gebaseerd op het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond. De landelijke achtergrondwaarde voor PFOA bedraagt 1,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen is 1,4 µg/kg d.s. Voor de klasse wonen en industrie gelden (voor het toepassen van grond boven grondwatervniveau) voorlopig de volgende toepassingsnormen: 7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor PFOS en overige PFAS.

<sup>2</sup> Met uitzondering van toepassing onder grondwatervniveau of in een grondwaterbeschermingsgebied; de gehalten aan PFAS mogen in dat geval niet hoger zijn dan 0,1 µg/kg d.s.



Zoals uit tabel 15 blijkt is in het grondmengmonster PFOA en PFOS aangetoond. De som-parameters liggen lager dan de landelijke achtergrondwaarden. Voor hergebruik van de grond gelden daarom op basis van PFAS alleen beperkingen voor toepassing van de grond onder grondwaterniveau en/of in waterwingebieden.

## Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

**Tabel 16: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater**

Deellocatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
B.	201-1-1	2,3 - 3,3	Koper (0,07), zink (0,07), barium (0,42), lood (0,08)	-	-
C.	205-1-1	3,7 - 4,7	-	-	-
	207-1-1	2,0 - 3,0	-	Barium (0,5)	-
	207-1-2	2,0 - 3,0	-	-	-
	208-1-1	3,5 - 4,5	-	Barium (0,78)	-
	211-1-1	3,3 - 4,3	Zink (0,02), barium (0,28)	-	-
	214-1-1	2,0 - 3,0	Barium (0,38)	-	-
	215-1-1	4,0 - 5,0	Barium (0,05)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

De matig verhoogde concentraties aan barium en licht verhoogde concentraties aan overige zware metalen hebben waarschijnlijk (grotendeels) een natuurlijke oorsprong. Er zijn geen minerale olie producten aangetoond in verhoogde concentraties.

## (Staal)slakken

Het mengmonster van de (staal)slakken is indicatief getoetst voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof. Het materiaal voldoet op basis van deze toetsing voor hergebruik als niet vormgeven-bouwstof.

## 5.2.2 Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven. Opgemerkt wordt dat de gehalten indicatief zijn omdat sprake is van een verkennend onderzoek.

**Tabel 17: Analyseresultaten asbest**

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderdeel	Indicatief gewogen gehalte (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		Totaal gewogen gehalten grond/puin + materiaal (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		
			Grond/puin (<20 mm)	Materiaal (>20 mm)	Niet-hecht-gebonden	Hecht-gebonden	Totaal gehalte
AS-201	0,0 - 0,5	Grond	-	-	-	-	-
AS-202	0,0 - 0,5	Grond	2,2	-	2,2	-	2,2
AS-203	0,2 - 0,4	Staalslakken	-	-	-	-	-

- = geen asbestverdacht / asbesthoudend materiaal aangetroffen / aangetoond

<sup>1</sup> gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 \* gehalte amfiboolasbest)

In één van de twee onderzochte grondmengmonsters is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. In de (staal)slakken fundatielaag is geen asbest aangetoond.

## 6 INTERPRETATIE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSRAGEN

### 6.1 Interpretatie resultaten

#### Chemische parameters

##### Deellocatie B – minerale olie in grond

Ter plaatse van deellocatie B is de sterke verontreiniging met minerale olie geverifieerd tot 0,8 m -mv. Er zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten aangetoond in het ongeroerde monster (steekbus) van de bodemlaag met brandstof/dieselgeur (alleen minerale olie). De verontreiniging minerale olie is ook in lichte mate aangetoond ter hoogte van meetpunt 202 in de bovengrond en bij 203 in de ondergrond (0,7 – 1,0 m -mv).

Op basis van deze actuele gegevens dient de geraamde verontreinigingscontour van de sterke en lichte verontreinigingen bijgesteld te worden: de sterke verontreiniging blijkt minder groot van omvang, de contour van de lichte verontreiniging is wat groter geraamd. De bodem is op basis van deze gegevens over een geraamd oppervlakte van circa 160 m<sup>2</sup> verontreinigd met minerale olie, waarvan circa 45 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de visuele waarnemingen en analyseresultaten wordt bevestigd dat de laagdikte van de verontreiniging ongeveer 1 meter is. Het totaal volume verontreinigde grond wordt geschat op circa 160 m<sup>3</sup> waarvan circa 45 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

##### Deellocatie C – minerale olie in grond en grondwater

Verontreiniging C met minerale olie is in het veld visueel ter hoogte van de voormalige brandstofpomp vastgesteld tot een diepte van 3,5 meter -maaiveld. Analytisch is bij meetpunt 403 tussen 3,5 en 4,0 m -mv geen verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de ondiepe ondergrond bij de voormalige brandstofpomp (0,4 – 1,0 m -mv) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Binnen de geraamde contour van de sterke verontreiniging is de meest verdachte bodemlaag op basis van het onderzoek uit 2016 (2,5 – 3,0 m -mv) in meetpunt 210 geanalyseerd. Hierin is geen minerale olie meer aangetoond, in tegenstelling met het resultaat uit 2016.

In de omliggend geanalyseerde punten ten zuiden van de voormalige brandstofpomp is de minerale olie verontreiniging licht aangetoond tussen 0,4 en 1,9 meter -maaiveld (mengmonster M202 (meetpunt 205-3, 210-3) en monster 206-6). Meetpunt 206 ligt buiten de geraamde lichte verontreinigingscontour van 2016.

Dieper in de ondergrond van meetpunt 205 (contour lichte verontreiniging) en 210 (contour sterke verontreiniging; beide 2,5 – 3,0 m -mv) is de verontreiniging met minerale olie niet meer analytisch aangetoond. In de noordelijke richting ten opzichte van de brandstofpomp en tank gelegen meetpunten (212, 213, 216) is in de ondergrond, tussen 2,0 en 3,0 m -mv, de verontreiniging met minerale olie niet analytisch aangetoond.

Op basis van de verkregen analyseresultaten dient de geraamde oppervlakte van de verontreiniging enigszins bijgesteld te worden, maar lijkt deze ten opzichte van de situatie in 2016 niet substantieel anders te zijn. Ter plaatse van de voormalige pomp en nog aanwezig zijnde tank is de bodem over een oppervlakte van circa 195 m<sup>2</sup> verontreinigd met minerale olie, waarvan een schatting van 80 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Hoewel de laagdikte in 2016 op circa 4,0 meter geraamd werd, is deze dikte uit de huidige analyseresultaten niet overal gebleken. Hoewel het op basis van visuele waarnemingen en analyseresultaten aannemelijk is dat ter hoogte van de voormalige pomp de laagdikte inderdaad op circa 3,5 m geraamd moet worden, is de laagdikte daarentegen analytisch afgeperkt tot circa 2,0 - 2,5 meter elders binnen de lichte en sterke verontreinigingscontouren. Het totaal volume van de verontreiniging dient hiermee lager geraamd te worden op circa 500 m<sup>3</sup>, waarvan circa 210 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

De verontreiniging met minerale olie en aromaten in grondwater ter hoogte van verontreiniging C is niet meer aangetoond. De in 2016 geraamde oppervlaktes en volumes betreffende deze deellocatie komen hiermee te vervallen.

##### Deellocatie D – koper in grond

De verontreiniging met koper in de bovengrond is in het door Ortageo uitgevoerde onderzoek op de perceelgrens met Langestraat 88 bevestigd op locatie. Uit dit onderzoek blijkt dat de oorspronkelijk aangehouden laagdikte van



0,5 meter niet correct te zijn; de koperverontreiniging is op de perceelsgrens tot en met 2,0 meter diepte aangetoond. De sterkste gehalten van de verontreiniging blijkt in meetpunt van 1,1 tot 1,6 m -mv aanwezig te zijn. In de contour van de sterke verontreiniging zijn bij twee meetpunten (401 en 402) in de bodemlagen tussen 0,5 – 1,0 en 1,0 – 1,5 geen verhoogde gehalten koper gemeten. In de ruimtelijk verdeelde meetpunten ten noorden, zuiden en oosten van de sterke verontreiniging, in de contour met de lichte verontreiniging is de meest verdachte laag tussen 1,0 en 1,5 meter -maaiveld op koper geanalyseerd, en alleen in meetpunt 218 is de parameter koper nog licht verhoogd aangetroffen.

Ter plaatse van verontreiniging D met koper is een oppervlakte van circa 200 m<sup>2</sup> verontreinigd, waarvan circa 70 m<sup>2</sup> sterk. In tegenstelling tot de geraamde laagdikte van 0,5 meter dient op basis van de huidige gegevens in ieder geval in de zuidwestelijke sectie van de geraamde sterke verontreinigingscontour de omvang bijgesteld te worden. Hier bedraagt de laagdikte circa 2,0 meter. Het geraamd volume is geraamd op circa 200 m<sup>3</sup>, waarvan circa 65 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

De licht verhoogde gehalten lood, PAK en minerale in de puinhoudende humeuze bovengrond zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging met puin en het gebruik van het terrein als voormalige busremise.

### Asbest

De hypothese 'verdachte locatie' is correct en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de bodem.

## 6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

### Verontreiniging B: minerale olie in grond

- Is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond nog aanwezig?
  - ✓ Ja, de verontreiniging is in sterk verhoogde mate bevestigd in de grond bij boring 304.
- Zo ja, zijn de in 2016 vastgestelde verontreinigingscontouren en geraamde hoeveelheden nog correct?
  - ✓ Op basis van de resultaten dient de contour met de geraamde contour van de lichte verontreiniging in noordelijk richting iets vergroot te worden. Deze wordt nu geschat op 160 m<sup>2</sup> in plaats van 150 m<sup>2</sup>. Op basis van de gegevens van het eerder uitgevoerde onderzoek aan de Langestraat 88 dient de contour van de sterk verontreinigde grond verkleind te worden tot 45 m<sup>2</sup> in plaats van 50 m<sup>2</sup>. Het volume sterk verontreinigde grond wordt zodoende geraamd op 45 m<sup>3</sup>. Het totaal volume licht verontreinigde grond wordt geraamd op circa 160 m<sup>3</sup>. Ten opzichte van de situatie in 2016 zijn geen grote wijzigingen opgetreden ten opzichte van de verontreinigingssituatie.
- Is het grondwater sterk verontreinigd (geraakt) met minerale oliecomponenten?
  - ✓ In het grondwater uit de peilbuis 201 zijn geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd geraakt met minerale oliecomponenten.

### Verontreiniging C: minerale olie in grond en grondwater

- Is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en in het grondwater nog aanwezig?
  - ✓ Nee, in de grond zijn analytisch alleen licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond en in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie componenten aangetoond.
- Zo ja, zijn de in 2016 vastgestelde verontreinigingscontouren en geraamde hoeveelheden nog correct?
  - ✓ Voor grondwater is geen sprake meer van een verontreiniging met minerale oliecomponenten. Voor de grond dient op basis van deze gegevens de verontreinigingscontour in oppervlak aangepast te worden en vergroot tot 195 m<sup>2</sup>. Ter hoogte van de voormalige pomp (meetpunt 403) is in de ondiepe ondergrond (0,4 – 1,0 m -mv) een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten. Analytisch is de verontreiniging ter hoogte van de voormalige pomp afgeperkt op 3,5 m -mv. Rondom de voormalige pomp en brandstoftank is de verontreiniging afgeperkt op een diepte van circa 2,0 – 2,5 m -mv. Hoewel de laagdikte in 2016 op circa 4,0 meter geraamd werd, is deze dikte uit de huidige analyseresultaten aannemelijk is dat ter hoogte van de voormalige pomp de laagdikte inderdaad op circa 3,5 m geraamd moet worden, is de laagdikte daarentegen analytisch afgeperkt tot circa 2,0 - 2,5 meter elders binnen de lichte en sterke verontreinigingscontouren. Het totaal volume van de verontreiniging dient hiermee lager geraamd te worden op circa 500 m<sup>3</sup>, waarvan circa 210 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.



#### Verontreiniging D: koper in grond

- Is de sterke verontreiniging met koper ook in de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv) aanwezig?
  - ✓ Op de perceelsgrens met Langestraat 88 is de verontreiniging tot een diepte van 1,6 m -mv aangetoond. Op het perceel van de onderzoekslocatie is in de grond analytisch alleen een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond in het zuidwestelijk deel van de geraamde verontreiniging.
- Zo ja, is de in 2016 vastgestelde omvangsbepalingen nog correct?
  - ✓ Nee, er kan niet langer gesteld worden dat de verontreinigde laagdikte 0,5 meter bedraagt. De zuidwestelijke helft van de verontreiniging dient dieper geraamd te worden tot en met 2,0 m -mv, resulterend in een geraamd volume van circa 200 m<sup>3</sup> waarvan circa 65 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd.

#### Asbest

- Is de locatie op basis een verkennend onderzoek (NEN 5707) verdacht op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest?
  - ✓ Nee, in de grond is analytisch alleen een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. Dit geeft geen aanleiding voor een nader onderzoek naar asbest en/of het uitvoeren van sanerende maatregelen.

### **6.3 Beschrijving actuele verontreinigingssituatie (hoeveelheden)**

#### Deellocatie B – minerale olie in grond

De verontreiniging is ten opzichte van 2016 bevestigd, alleen dient de geraamde situering en volume bijgesteld te worden. Ter hoogte van deellocatie B is een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig over een oppervlakte van circa 45 m<sup>2</sup>. De totale omvang van de lichte verontreinigingscontour bedraagt 160 m<sup>2</sup>. De laagdikte van de verontreiniging bedraagt circa 1,0 meter. Hiermee wordt het volume sterk verontreinigde grond geraamd op 45 m<sup>3</sup>. Het totaal volume licht verontreinigde grond wordt geraamd op circa 160 m<sup>3</sup>. Ten opzichte van de situatie in 2016 zijn geen grote veranderingen opgetreden ten opzichte van de verontreinigingssituatie.

#### Deellocatie C – minerale olie in grond en grondwater

Ten opzichte van de situatie in 2016 zijn er met betrekking tot deellocatie C enkele wijzigingen aangetoond.

Analytisch is ter hoogte van de voormalige brandstofpomp de verontreiniging afgeperkt tot 3,5 m -mv. In de contour van de sterke verontreiniging is in de meest verdachte laag (2,5 – 3,0 m -mv) gebaseerd op de resultaten van 2016, geen olie aangetoond. In de ondergrond tussen 0,4 en 2,0 m -mv is ten zuiden van de voormalige brandstofpomp, binnen de sterke en lichte verontreinigingscontour, lichte gehalten minerale olie aangetoond.

In de omliggend geanalyseerde punten ten noorden van de voormalige brandstofpomp en ten noorden en oosten van de nog aanwezige brandstoftank zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond in de ondergrond.

Op basis van de verkregen analyseresultaten dient de geraamde oppervlakte van de grondverontreiniging bijgesteld te worden. Hoewel de sterke verontreiniging ter hoogte van deellocatie C niet analytisch is aangetoond, kan niet gesteld worden dat deze op locatie niet meer aanwezig is. Visueel is er ter hoogte van de voormalige brandstofpomp tot circa 3,5 meter olie waargenomen doormiddel van de olie-water reactie. Zodoende wordt geraamd dat ter plaatse van de voormalige pomp en nog aanwezig zijnde tank de bodem over een oppervlakte van circa 195 m<sup>2</sup> verontreinigd is met minerale olie, waarvan een schatting van 80 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Hoewel de laagdikte in 2016 op circa 4,0 meter geraamd werd, is deze dikte uit de huidige analyseresultaten niet overal gebleken. Hoewel het op basis van visuele waarnemingen en analyseresultaten aannemelijk is dat ter hoogte van de voormalige pomp de laagdikte inderdaad op circa 3,5 m geraamd moet worden, is de laagdikte daarentegen analytisch afgeperkt tot circa 2,0 - 2,5 meter elders binnen de lichte en sterke verontreinigingscontouren. Het totaal volume van de verontreiniging dient hiermee lager geraamd te worden op circa 500 m<sup>3</sup>, waarvan circa 210 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

De verontreiniging met minerale olie en aromaten in grondwater ter hoogte van verontreiniging C is niet meer aangetoond. De geraamde oppervlaktes en volumes komen hiermee te vervallen.



### Deellocatie D – Koper in grond

Ten opzichte van de situatie in 2016 zijn met betrekking tot deellocatie D enkele wijzigingen aangetoond.

De sterke verontreiniging met koper is tot een diepte van 1,6 m -mv aangetoond op de perceelsgrens tussen de onderzoekslocatie en Langestraat 88, en nog matig tot en met 2,0 m -mv. Dit sprak de geraamde laagdikte van 0,5 m uit 2016 tegen. Het sterkst werd de verontreiniging aangetoond tussen de 1,1 en 1,6 m -mv.

Op basis van deze gegevens zijn deze lagen ook in de contour van de sterke verontreiniging op de onderzoekslocatie bemonsterd en geanalyseerd. Deze resultaten bevestigen een laagdikte van 0,5 meter. In het zuidwesten van de contour van de lichte verontreiniging is tussen 1,0 en 1,5 m -mv wel een licht verhoogd gehalte koper gemeten.

Het oppervlak blijft ten opzichte van 2016 onveranderd met een geraamd oppervlak van circa 200 m<sup>2</sup> met koper verontreinigde grond, waarvan circa 70 m<sup>2</sup> sterk. In tegenstelling tot de geraamde laagdikte van 0,5 meter dient op basis van de huidige gegevens in ieder geval in de zuidwestelijke sectie van de sterke verontreinigingscontour dit beeld bijgesteld worden. Hier bedraagt de laagdikte circa 2,0 meter. Het geraamd volume dient hierdoor bijgesteld te worden naar circa 200 m<sup>3</sup>, waarvan circa 65 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.



## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Jaho Emmen B.V. is door Ortageo Noordoost B.V. in de periode oktober 2021 – januari 2022 een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dordsedijk 529 in Klazienaveen (gemeente Emmen). Op deze locatie zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij sterke verontreinigingen in grond en grondwater zijn aangetoond.

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen wat:

- de actuele mate en omvang is van de eerder aangetoonde sterke bodemverontreinigingen;
- op basis van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit (globaal) de consequenties zijn voor de aankoop en herontwikkeling van de locatie.

Het onderzoek geeft niet alleen inzicht in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit maar op basis hiervan kan een eventuele sanering van de sterke bodemverontreinigingen (zover nog aanwezig) ook (beter) worden voorbereid. De noodzaak en invulling van de sanerende maatregelen (en de daarvoor te doorlopen procedures) kunnen op basis van de resultaten van dit onderzoek (beter) worden vastgesteld in overleg met alle betrokken partijen (het bevoegd gezag, de (toekomstige) eigenaar, initiatiefnemer, etc.). Om voldoende inzicht te krijgen in de verontreinigingssituatie, is voor het onderzoek naar chemische parameters niet uitgegaan van een strategie voor een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) maar van een intensief en doelgericht onderzoeksprogramma. Omdat nog niet eerder onderzoek naar asbest is uitgevoerd, is hiervoor wel aangesloten bij een strategie voor een verkennend bodemonderzoek (NEN 5707). Het onderzoek naar chemische parameters en asbest is gecombineerd uitgevoerd.

### Wettelijk kader

Het onderzoek voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek. Eventuele afwijkingen zijn beschreven in het rapport en niet als kritiek beoordeeld.

### Resultaten en conclusies

Op basis van voorgaand onderzoek blijken op de locatie drie grond- en grondwaterverontreinigingen aanwezig te zijn:

- Een verontreiniging met minerale olie in de zuidwestelijke hoek van het perceel (deellocatie B), welke perceelsoverschrijdend is naar de ten westen en zuiden gelegen percelen;
- Een verontreiniging met minerale olie ter hoogte van een voormalige brandstofpomp en nog op aanwezige brandstoftank (deellocatie C);
- Een verontreiniging met koper tegen de westelijke perceelsgrens (deellocatie D) welke perceelsgrens overschrijdend is.

#### Deellocatie B

De sterke verontreiniging met minerale olie is geverifieerd op locatie. Ten opzichte van het onderzoek uit 2016 dient de sterke verontreiniging in oppervlakte kleiner geraamd te worden op een oppervlak van circa 45 m<sup>2</sup>. De contour met de lichte verontreiniging dient groter geraamd te worden, met een totaal oppervlakte van 160 m<sup>2</sup>. De laagdikte van de verontreiniging, circa 1,0 m -mv, lijkt gelijk gebleven als in het onderzoek uit 2016. Gelijk aan de situatie in 2016 is de verontreiniging niet in het grondwater aangetoond.

#### Deellocatie C

Op basis van de verkregen analyseresultaten dient de geraamde oppervlakte van de grondverontreiniging bijgesteld te worden ten opzichte van de resultaten van 2016. Hoewel de sterke verontreiniging ter hoogte van deellocatie C niet analytisch is aangetoond, kan niet gesteld worden dat deze op locatie niet meer aanwezig is. Visueel is er ter hoogte van de voormalige brandstofpomp tot circa 3,5 meter olie waargenomen doormiddel van de olie-water reactie. Analytisch is ter hoogte van de voormalige brandstofpomp de verontreiniging met minerale olie in de grond afgeperkt tot 3,5 m -mv. In de contour van de sterke verontreiniging is in de meest verdachte laag (2,5 – 3,0 m -mv) gebaseerd op de resultaten van 2016, geen olie aangetoond.





Op basis hiervan wordt geraamd dat ter plaatse van de voormalige pomp en nog aanwezig zijnde tank de bodem over een oppervlakte van circa 195 m<sup>2</sup> verontreinigd is met minerale olie, waarvan een schatting van 80 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Hoewel de laagdikte in 2016 op circa 4,0 meter geraamd werd, is deze dikte uit de huidige analyseresultaten niet overal gebleken. Hoewel het op basis van visuele waarnemingen en analyseresultaten aannemelijk is dat ter hoogte van de voormalige pomp de laagdikte inderdaad op circa 3,5 m geraamd moet worden, is de laagdikte daarentegen analytisch afgeperkt tot circa 2,0 - 2,5 meter elders binnen de lichte en sterke verontreinigingscontouren. Het totaal volume van de verontreiniging dient hiermee lager geraamd te worden op circa 500 m<sup>3</sup>, waarvan circa 210 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is.

De verontreiniging met minerale olie en aromaten in grondwater ter hoogte van verontreiniging C is niet meer aangetoond. De geraamde oppervlaktes en volumes komen hiermee te vervallen.

#### Deellocatie D

Op basis van het onderzoek uitgevoerd aan de Langestraat 88, waarbij de sterke verontreiniging met koper dieper in de ondergrond was aangetoond dan in het onderzoek uit 2016, zijn deze diepere bodemlagen op de onderzoekslocatie analytisch onderzocht in de geraamde contour van de sterke en lichte verontreiniging. Hierbij is alleen in de zuidwestelijke sectie van de verontreiniging koper dieper in de ondergrond aangetoond. De geschatte oppervlakte van de verontreiniging daarmee ten opzichte van 2016 gelijk gebleven, met circa 200 m<sup>2</sup> waarvan circa 70 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd is. Het geschatte volume dient daarentegen aan gepast te worden naar circa 200 m<sup>3</sup> waarvan 65 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd.

#### Gehele onderzoekslocatie

- De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met lood, PAK en minerale olie.
- Op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie is in de bodem nog een brandstoftank aanwezig. De diepte van deze tank is op 2,8 meter -mv bepaald, en in de tank is nog circa 26 cm product aanwezig.
- In de meest verdachte humeuze bovenlaag zijn gehalten PFAS aangetoond die alleen beperkingen opleveren bij toepassing onder de grondwaterspiegel of in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Het monster genomen van de slakken fundatielaag voldoet als niet-vormgegeven bouwstof.
- Het grondwater is licht verontreinigd met koper, zink en lood en licht tot matig verontreinigd met barium. Op basis van eerder in de directe omgeving uitgevoerde onderzoeken is bekend dat enkele zware metalen van nature verhoogd in het grondwater voorkomen.
- Er zijn drie mengmonsters op asbest geanalyseerd. In een van de monsters is in de fractie < 20 mm is een indicatief gewogen gehalte aan asbest vastgesteld van 2,2 mg per kg/d.s..

Hoewel voor barium de tussenwaarde in het grondwater wordt overschreden, wordt gezien het ontbreken van een bekende antropogene bron of oorzaak en het veelvuldig verhoogd voorkomen van deze parameter verwacht dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert belemmeringen op voor de geplande transactie en bij toekomstige graafwerkzaamheden. De geplande herontwikkeling kan niet zondermeer plaatsvinden, zonder de daarvoor benodigde procedures te doorlopen. Ook moeten de voorwaarden om te bouwen en/of graven op deze locatie in samenspraak met het bevoegd gezag in waarschijnlijk een saneringsplan worden vastgesteld. Hierbij dient ook specifiek aandacht te zijn voor de grondbalans, de tanksanering en eventuele afvoer van (overtollige) grond.

#### **Aanbevelingen**

Wij adviseren om bij de transactie rekening te houden met toekomstige kosten in verband met de aangetoonde bodemverontreiniging en ondergrondse tank. Op termijn zal conform de richtlijnen sanering (isoleren of verwijderen) moeten plaatsvinden. Bij afvoer zal de grond gereinigd moeten worden. De saneringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer en milieukundig worden begeleid door een BRL SIKB 6000 erkend adviesbureau.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.



BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie**

261000

262000

263000

264000

265000

530000

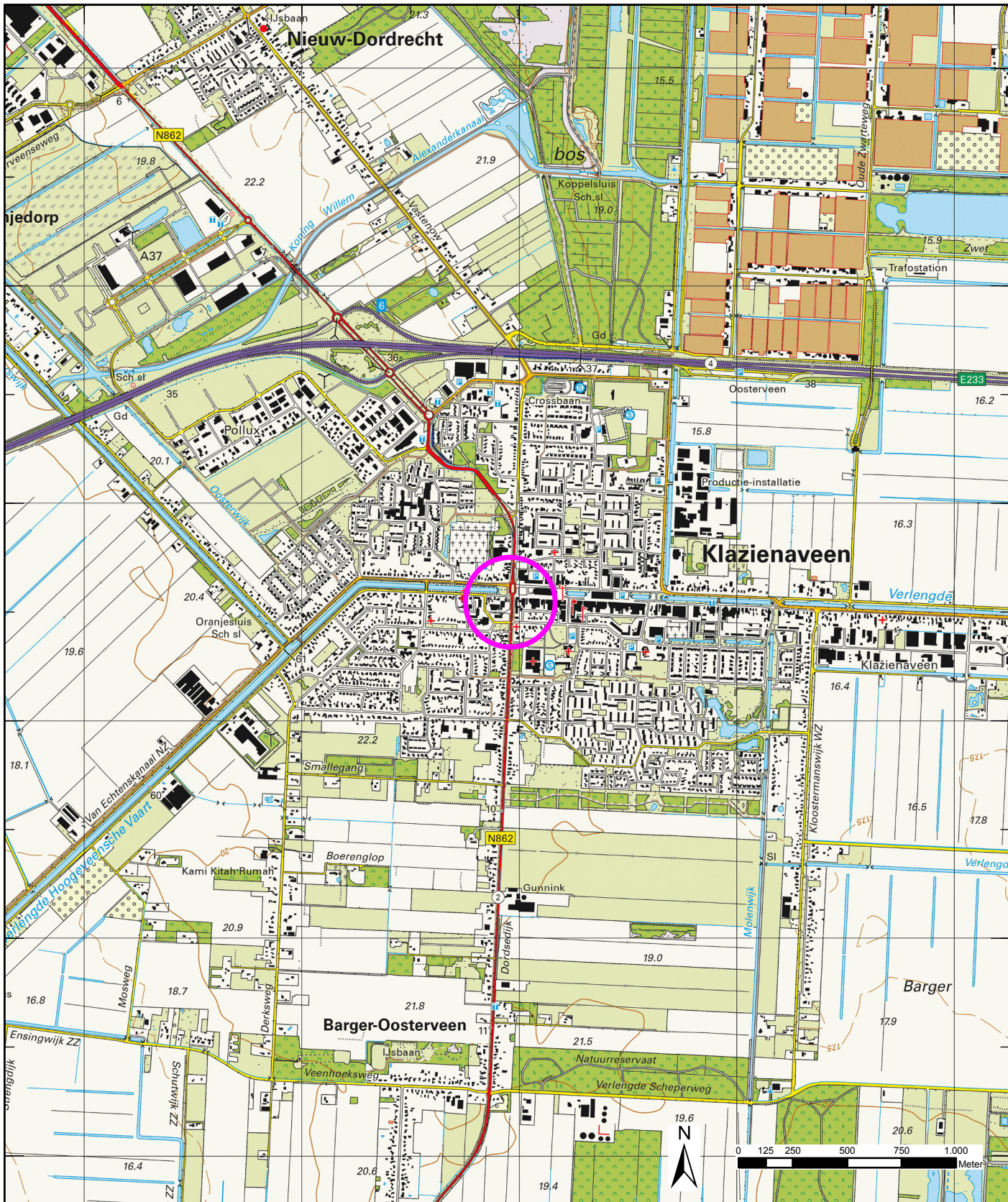
529000

528000

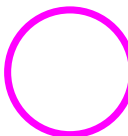
527000

526000

525000



**Legenda**



globale aanduiding onderzoekslocatie

**Projectnaam:**  
 Verkennend bodemonderzoek  
 Langestraat 89 en Dordsedijk 529 in Klazienaveen

**Titel:**  
 Regionale ligging onderzoekslocatie

**Opdrachtgever:**  
 Jaho Emmen B.V.

<b>Schaal:</b> 1:25.000	<b>Projectnummer:</b> 215592	<b>Bijlage:</b> 1	<b>Formaat:</b> A4
----------------------------	---------------------------------	----------------------	-----------------------

<b>Getekend:</b> J.Westerink	<b>Datum tekening:</b> 09-11-2021
---------------------------------	--------------------------------------

**Paraaf:**







BIJLAGE 2

**Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigings situatie**



**Legenda**

- |                 |                                       |                   |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------|
| proefgat asbest | globale S-contour grondwater (2016)   | tank              |
| boring          | globale I-contour grondwater (2016)   | groenstrook       |
| steekbusmonster | globale A-contour grond koper         | klinkers          |
| peilbuis        | globale I-contour grond koper         | onderzoekslocatie |
| fotohoek        | globale A-contour grond minerale olie | perceel           |
|                 | globale I-contour grond minerale olie |                   |

**Projectnaam:**  
 Verkennend bodemonderzoek  
 Dordsedijk 529 in Klazienaveen  
**Titel:**  
 Situatietekening met onderzoekspunten  
**Opdrachtgever:**  
 Jaho Emmen B.V.  
**Schaal:** 1:200    **Projectnummer:** 215592    **Bijlage:** 2    **Formaat:** A3  
**Getekend:** J.Westerink    **Datum tekening:** 19-01-2022



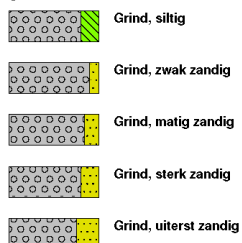


BIJLAGE 3

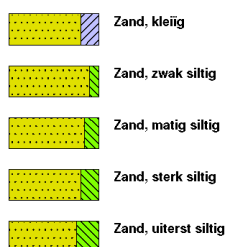
**Bodemprofielbeschrijvingen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



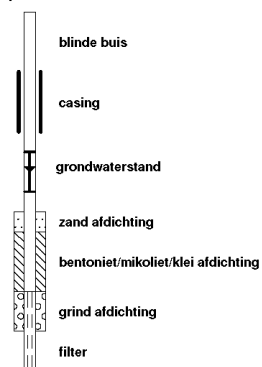
### zand



### veen



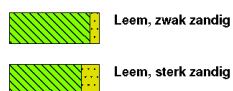
### peilbuis



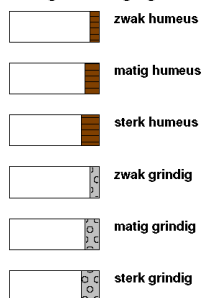
### klei



### leem



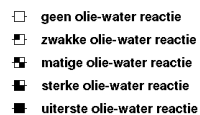
### overige toevoegingen



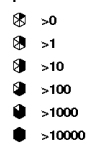
### geur



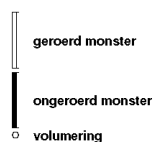
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

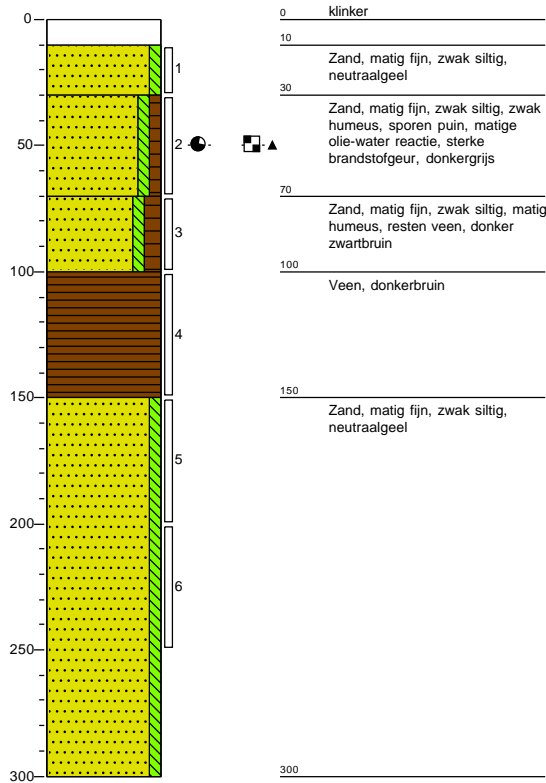


### overig



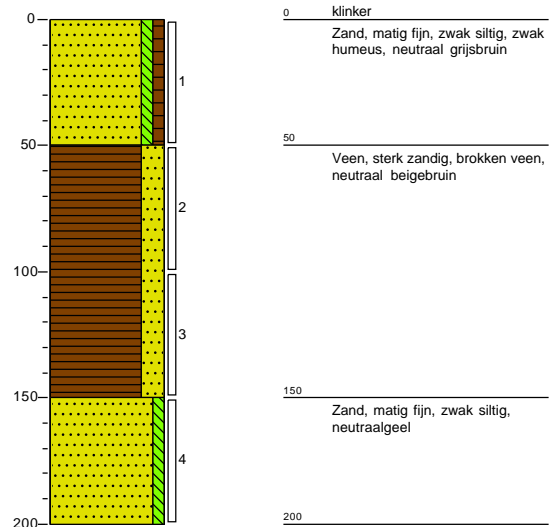
### Meetpunt: 202

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



### Meetpunt: 203

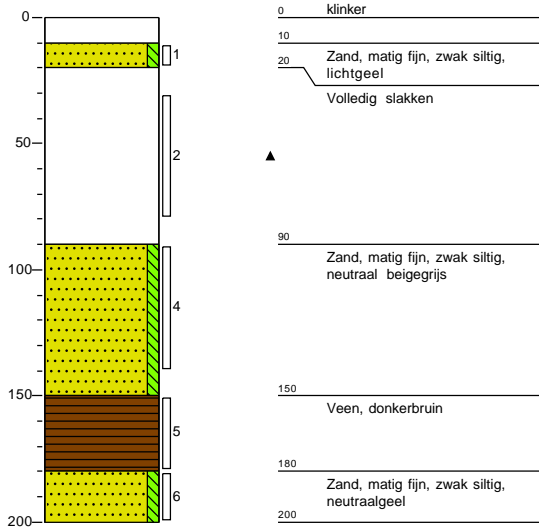
Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld





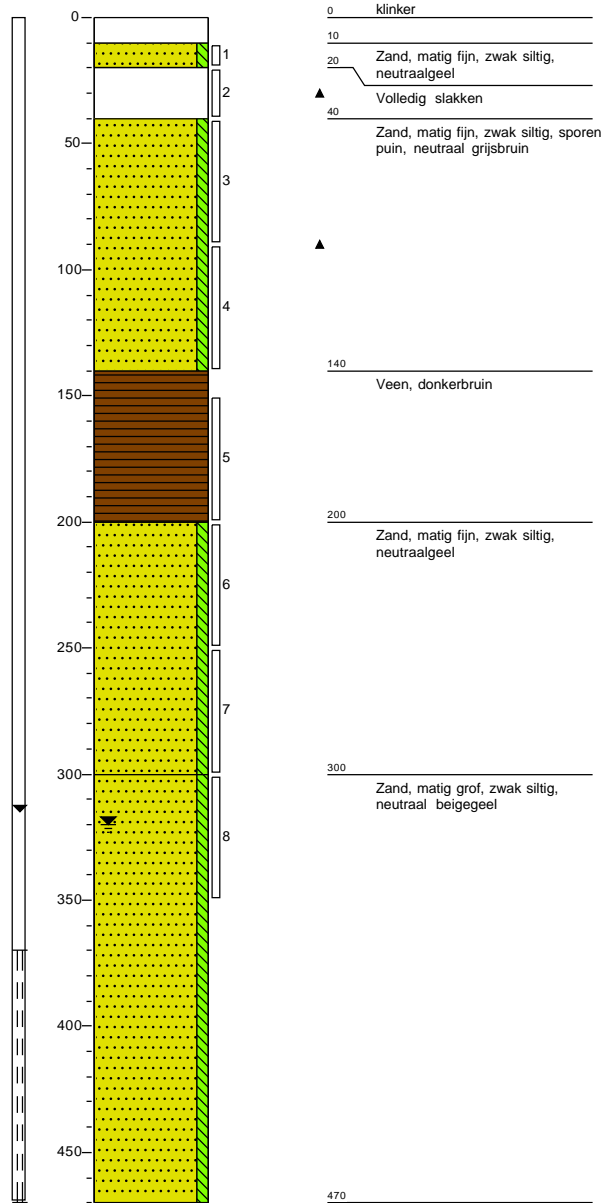
### Meetpunt: 204

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



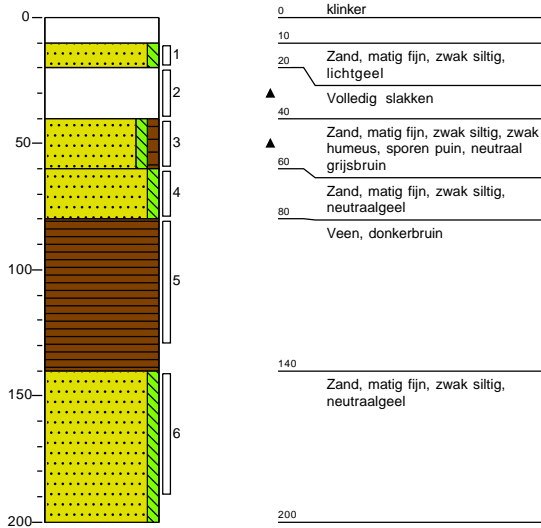
### Meetpunt: 205

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



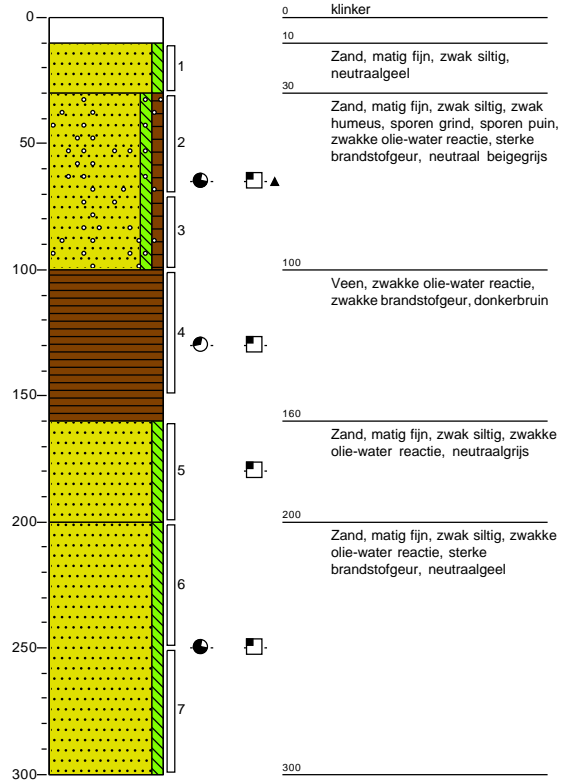
### Meetpunt: 206

Boormeester: Arnold Vrugteman  
 Datum meting: 18-10-2021  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



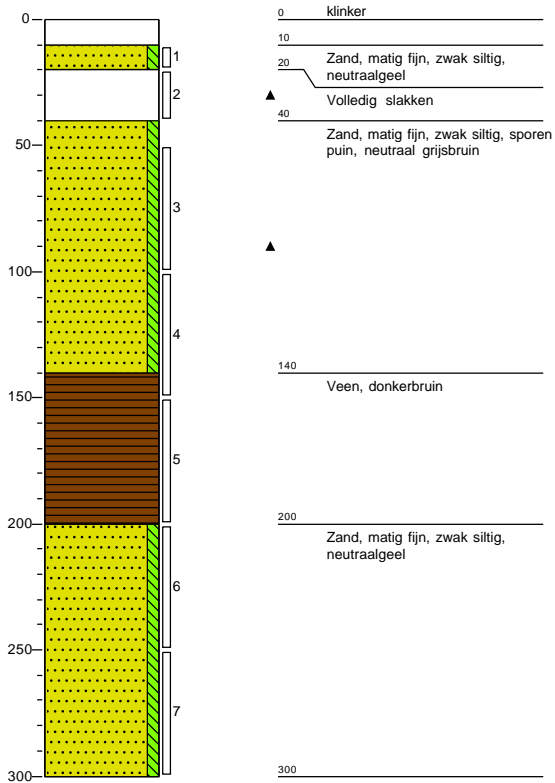
### Meetpunt: 209

Boormeester: Arnold Vrugteman  
 Datum meting: 18-10-2021  
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld



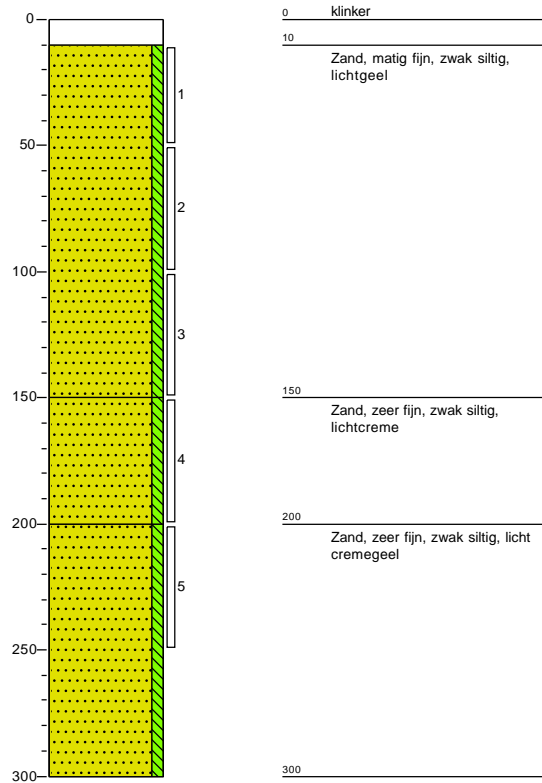
### Meetpunt: 210

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



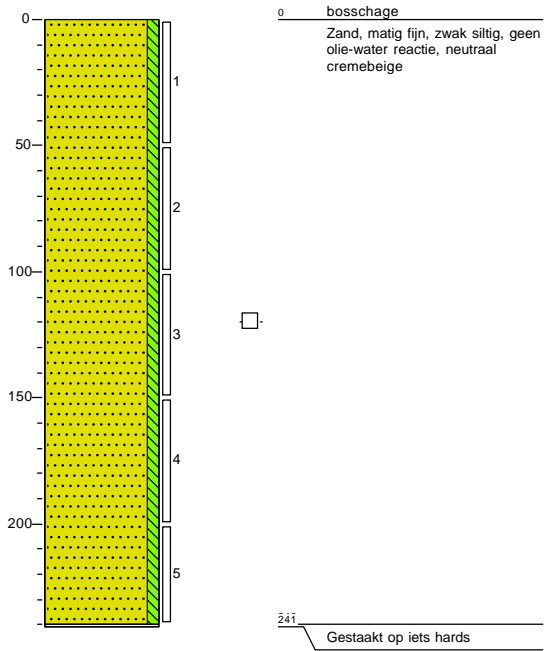
### Meetpunt: 212

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



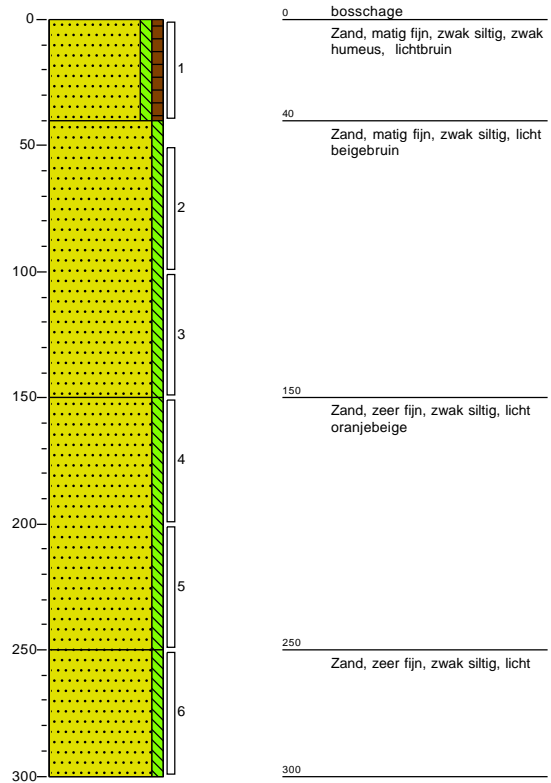
### Meetpunt: 213

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



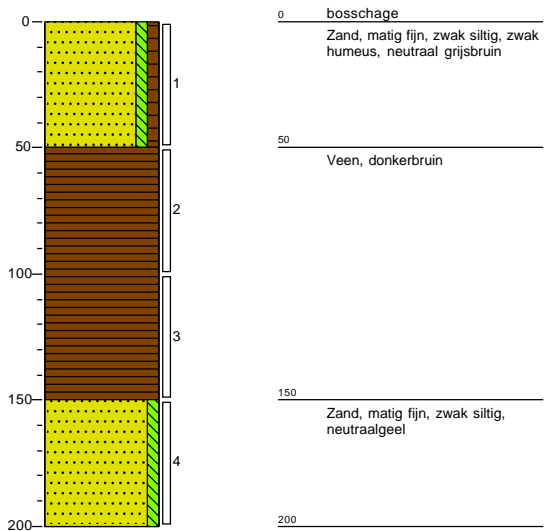
### Meetpunt: 216

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



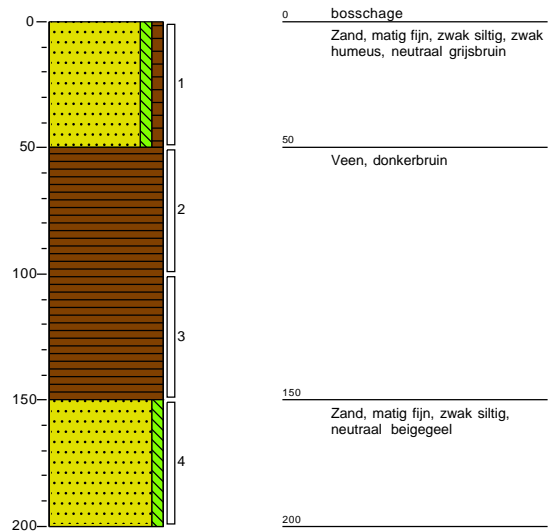
### Meetpunt: 218

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



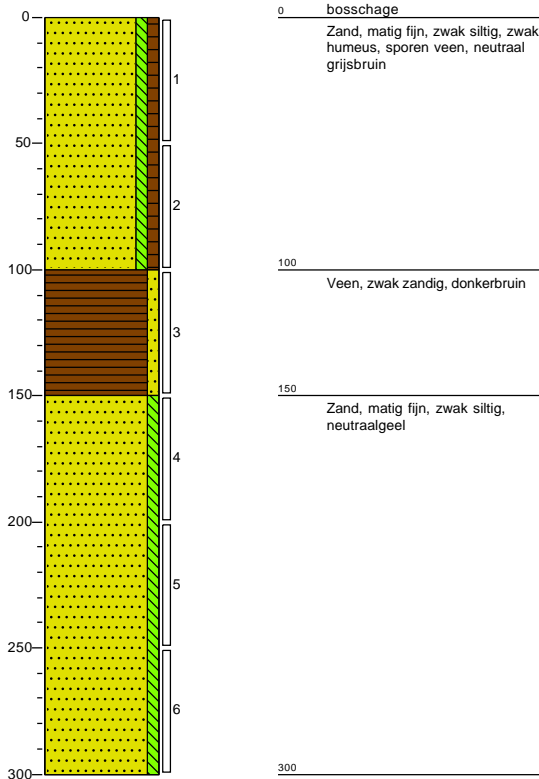
### Meetpunt: 219

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



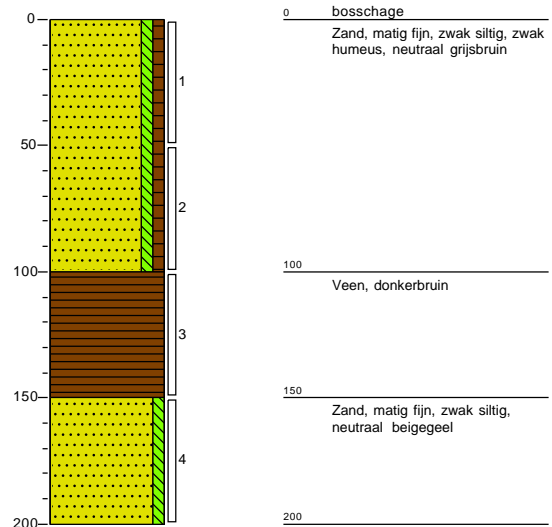
### Meetpunt: 220

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



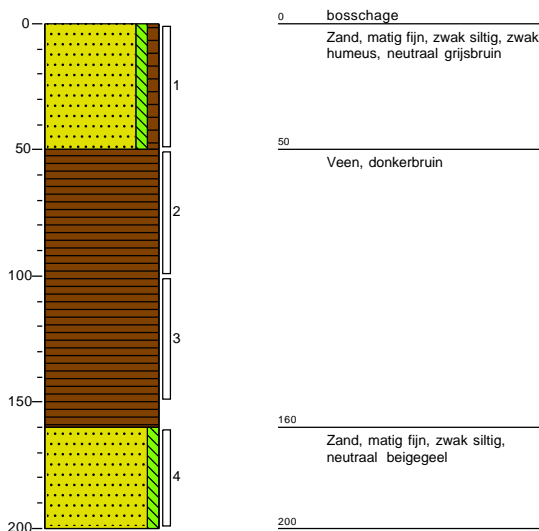
### Meetpunt: 221

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



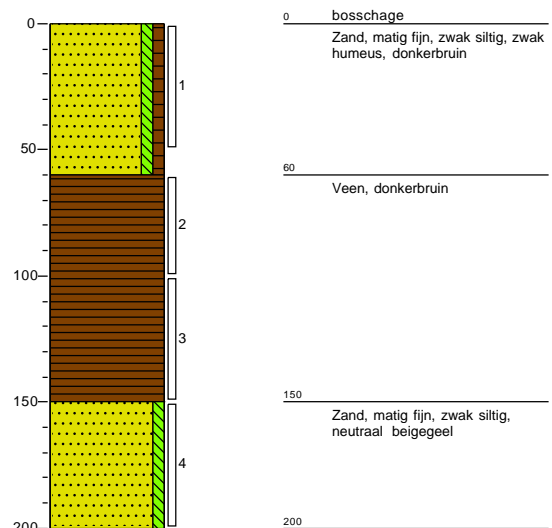
### Meetpunt: 222

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



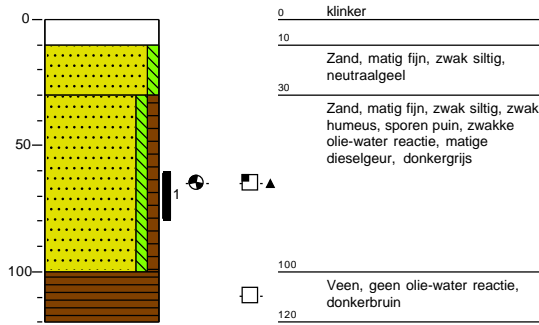
### Meetpunt: 223

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



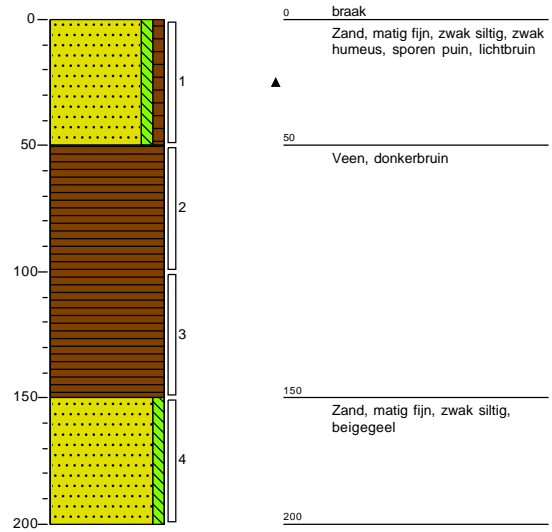
### Meetpunt: 304

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 3-11-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



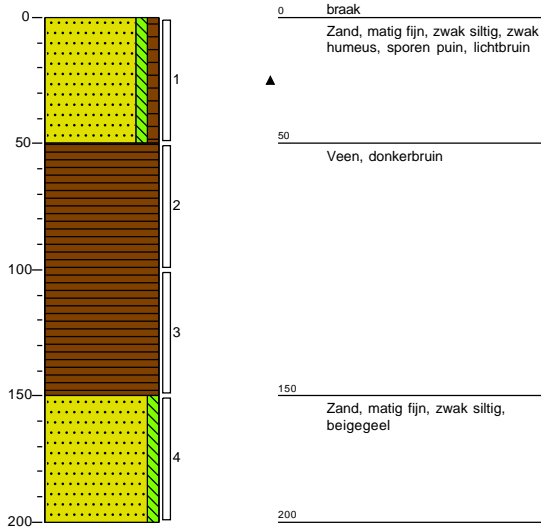
### Meetpunt: 401

Boormeester: Jurry Tibben  
Datum meting: 22-11-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



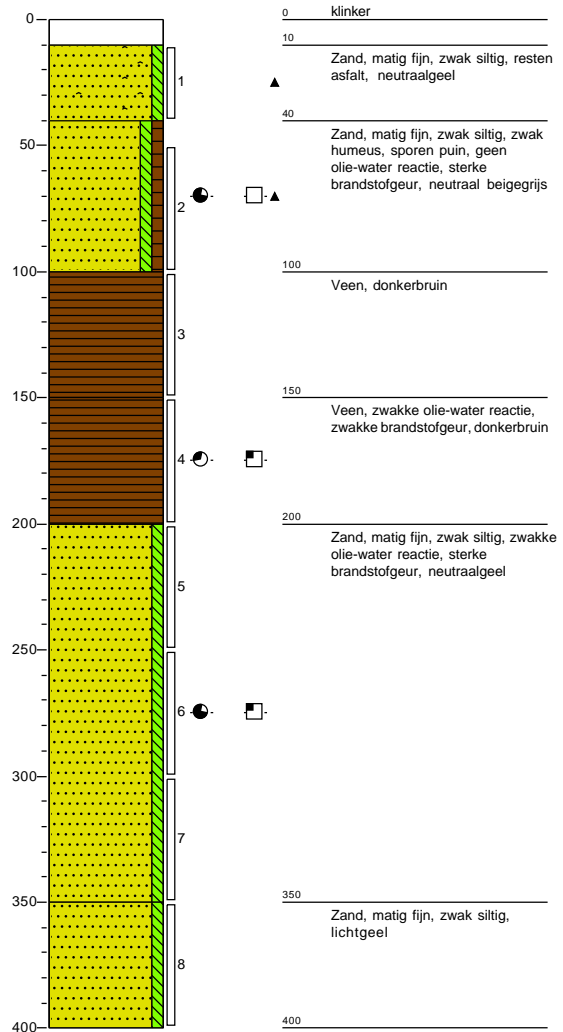
### Meetpunt: 402

Boormeester: Jurry Tibben  
Datum meting: 22-11-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



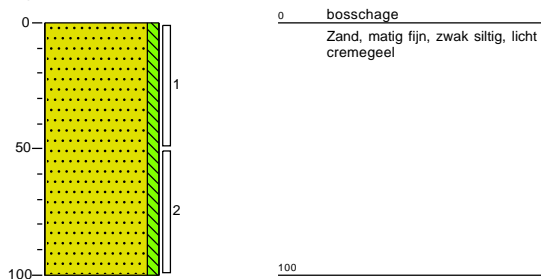
### Meetpunt: 403

Boormeester: Jurry Tibben  
Datum meting: 22-11-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



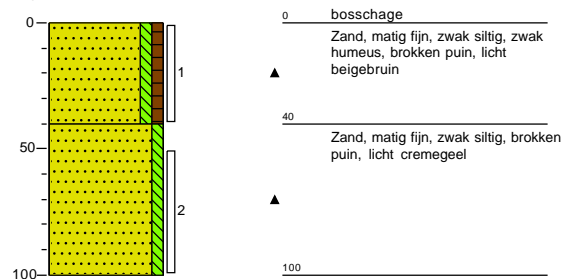
### Meetpunt: G101

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



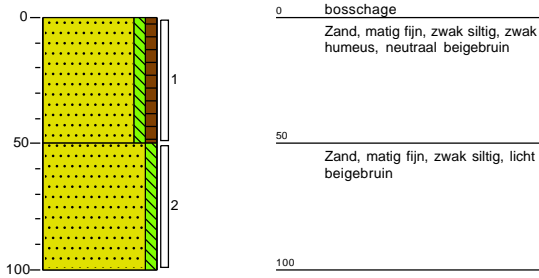
### Meetpunt: G102

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



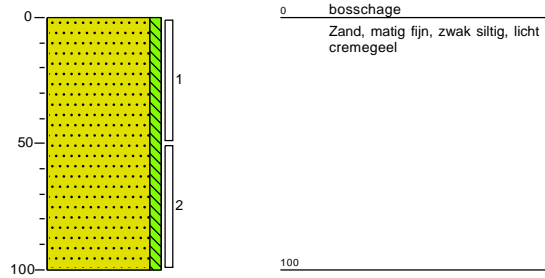
### Meetpunt: G103

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



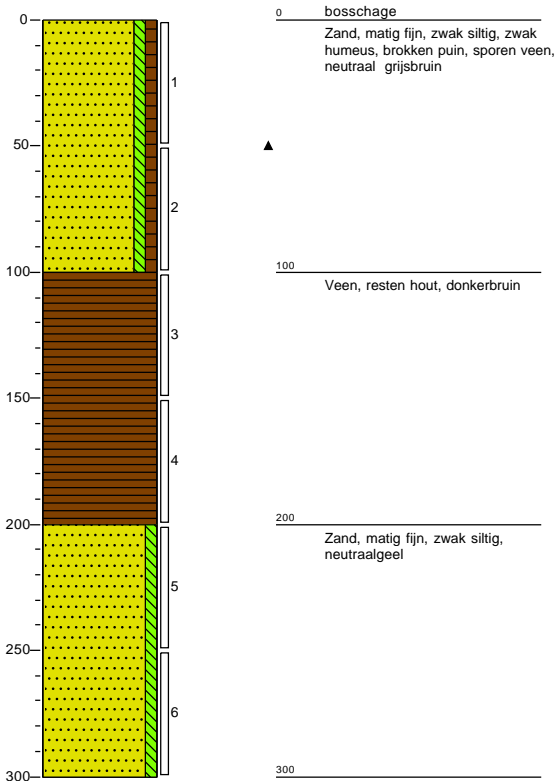
### Meetpunt: G104

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



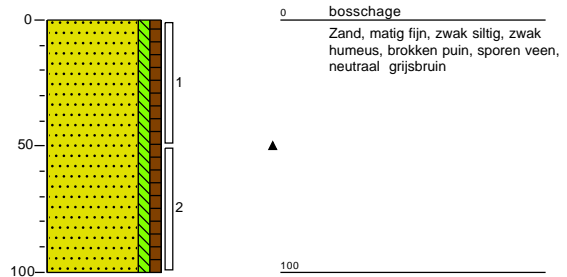
### Meetpunt: G105

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



### Meetpunt: G106

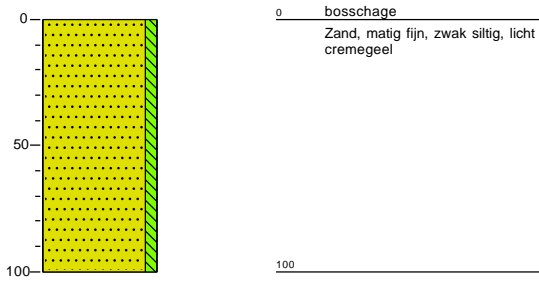
Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30





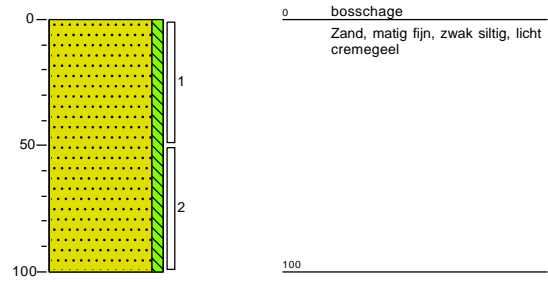
### Meetpunt: G107

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



### Meetpunt: G108

Boormeester: Arnold Vrugteman  
Datum meting: 18-10-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30





BIJLAGE 4

**Analysecertificaten**

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13553222, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1 (230-330)
002	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207-1-1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	208-1-1 208-1-1 (350-450)
004	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211-1-1 (330-430)
005	Grondwater (AS3000)	214-1-1 214-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	290	340	500	210	270
cadmium	µg/l	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.7	<2	2.3
koper	µg/l	S	19	7.4	<2	2.2	2.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	20	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	8.4	<3	3.7	3.5	4.2
zink	µg/l	S	120	27	49	83	56
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1 (230-330)
002	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207-1-1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	208-1-1 208-1-1 (350-450)
004	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211-1-1 (330-430)
005	Grondwater (AS3000)	214-1-1 214-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grondwater (AS3000)	215-1-1 215-1-1 (400-500)	

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	79
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	4.2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	2.9
nikkel	µg/l	S	3.8
zink	µg/l	S	47
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	215-1-1 215-1-1 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021  
Startdatum 15-10-2021  
Rapportagedatum 19-10-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021

Startdatum 15-10-2021

Rapportagedatum 19-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2030714	15-10-2021	15-10-2021	ALC204
001	G6989672	15-10-2021	15-10-2021	ALC236
002	B2030721	15-10-2021	15-10-2021	ALC204
002	G6989671	15-10-2021	15-10-2021	ALC236
003	B2030736	15-10-2021	15-10-2021	ALC204

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528-529 in Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13553222 - 1

Orderdatum 15-10-2021  
Startdatum 15-10-2021  
Rapportagedatum 19-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6989658	15-10-2021	15-10-2021	ALC236
004	B2030727	15-10-2021	15-10-2021	ALC204
004	G6989662	15-10-2021	15-10-2021	ALC236
005	G6989666	15-10-2021	15-10-2021	ALC236
005	B2030720	15-10-2021	15-10-2021	ALC204
006	B2030713	15-10-2021	15-10-2021	ALC204
006	G6989684	15-10-2021	15-10-2021	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13555881, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	202-3 202-3 202 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	203-1 203-1 203 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	205-7 205-7 205 (250-300)					
004	Grond (AS3000)	206-6 206-6 206 (140-190)					
005	Grond (AS3000)	210-7 210-7 210 (250-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.1	87.9	91.2	83.2	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.0	4.4	0.9	3.4	0.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	3.3	<2	<2	<2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		120	19	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		510	41	5	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		520 <sup>1)</sup>	52 <sup>1)</sup>	21	82	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1200	110	30	100	<20

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	212-5 212-5 212 (200-250)
007	Grond (AS3000)	213-5 213-5 213 (200-240)
008	Grond (AS3000)	216-6 216-6 216 (250-300)
009	Grond (AS3000)	218-3 218-3 218 (100-150)
010	Grond (AS3000)	221-3 221-3 221 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.7	95.6	97.9	61.9	61.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.8	1.2	31.5	30.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.5	<2	3.9 <sup>2)</sup>	<2 <sup>2)</sup>
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S				54	7.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	8		
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	14		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20		

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

---

**Voetnoten**

---

- 2 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	223-3 223-3 223 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM201 MM201 G102 (0-40) G105 (0-50) G106 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM202 MM202 205 (40-90) 210 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	38.9	92.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	68.9	3.1	3.6
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2 <sup>2)</sup>	3.5	<2
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S		33	110
cadmium	mg/kgds	S		0.36	0.23
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	3.4
koper	mg/kgds	S	10	10	20
kwik	mg/kgds	S		<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S		42	39
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	1.4
nikkel	mg/kgds	S		4.1	11
zink	mg/kgds	S		57	82
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S		0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S		0.15	0.10
antraceen	mg/kgds	S		0.04	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S		0.41	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.25	0.18
chryseen	mg/kgds	S		0.24	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.19	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.29	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.29	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.25	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		2.12 <sup>3)</sup>	1.49 <sup>3)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		1.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		6.1 <sup>3)</sup>	4.9 <sup>3)</sup>

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	223-3 223-3 223 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM201 MM201 G102 (0-40) G105 (0-50) G106 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM202 MM202 205 (40-90) 210 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			22	33
fractie C22-C30	mg/kgds			41	190
fractie C30-C40	mg/kgds			51	280 <sup>1)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		110	510

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9280560	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
002	Y9280663	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
003	Y9280682	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
004	Y9282601	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
005	Y9280674	18-10-2021	18-10-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13555881 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9280570	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
007	Y9280564	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
008	Y9280467	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
009	Y9280385	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
010	Y9280729	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
011	Y9402257	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
012	Y9280386	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
012	Y9280393	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
012	Y9280398	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
013	Y9280668	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
013	Y9280664	18-10-2021	18-10-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

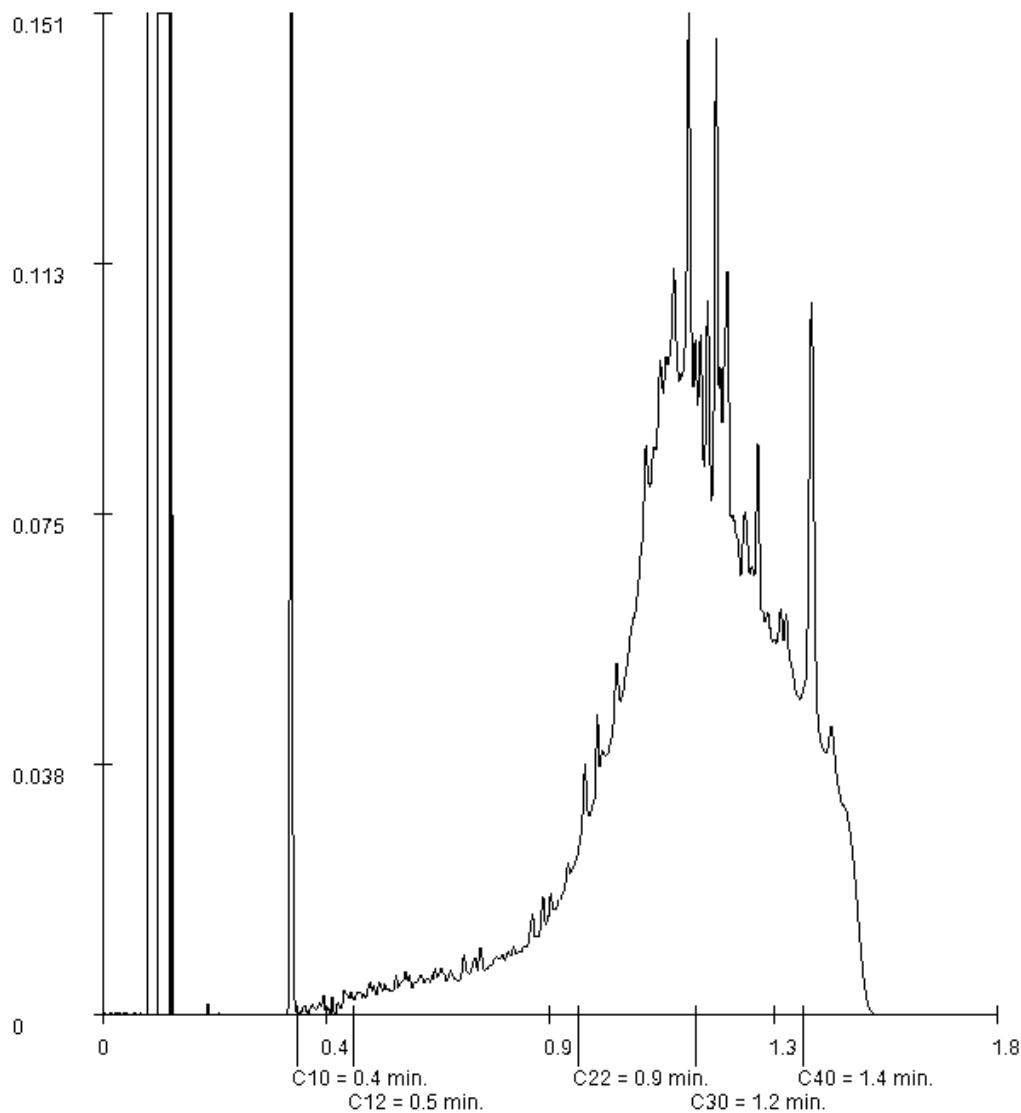
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 202-3202-3 202 (70-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

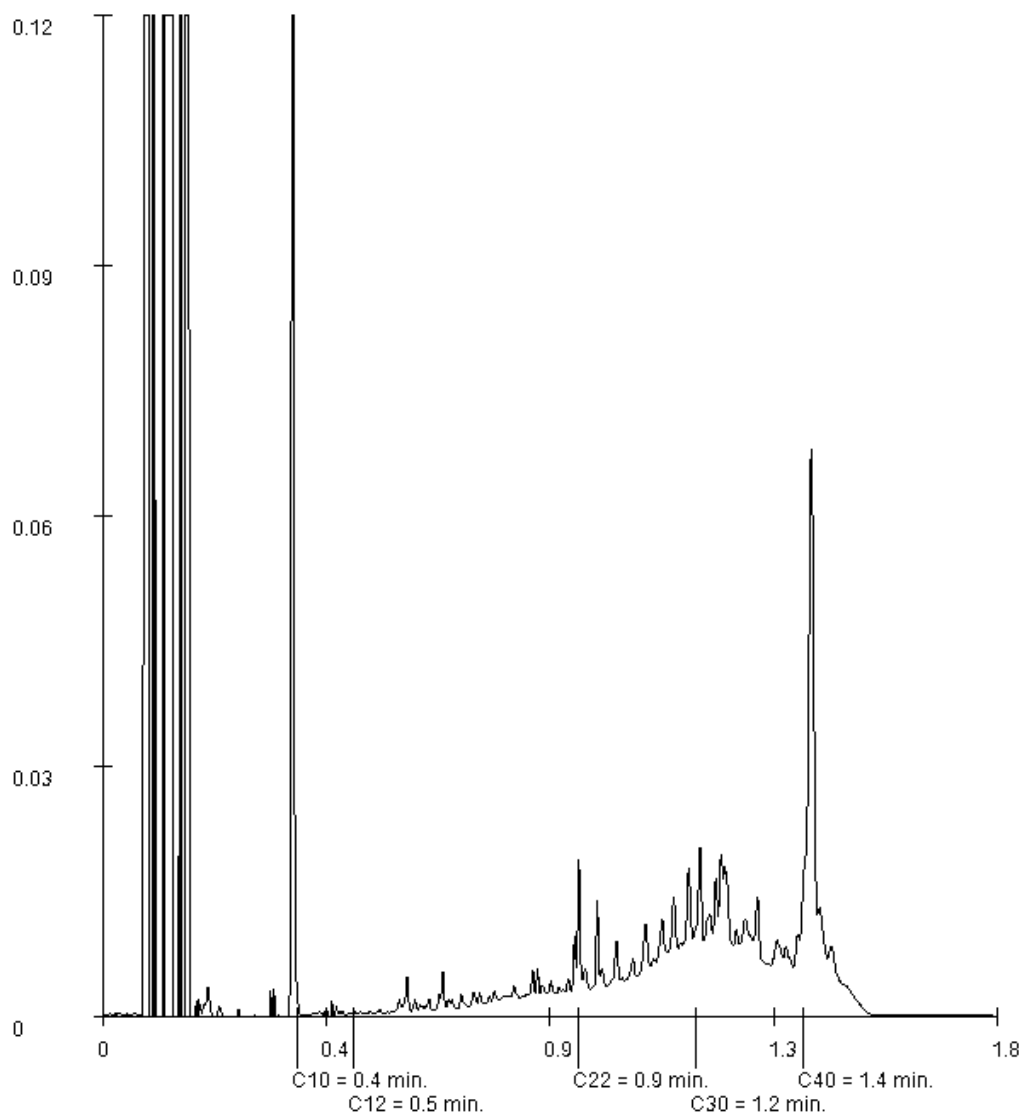
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 203-1203-1 203 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

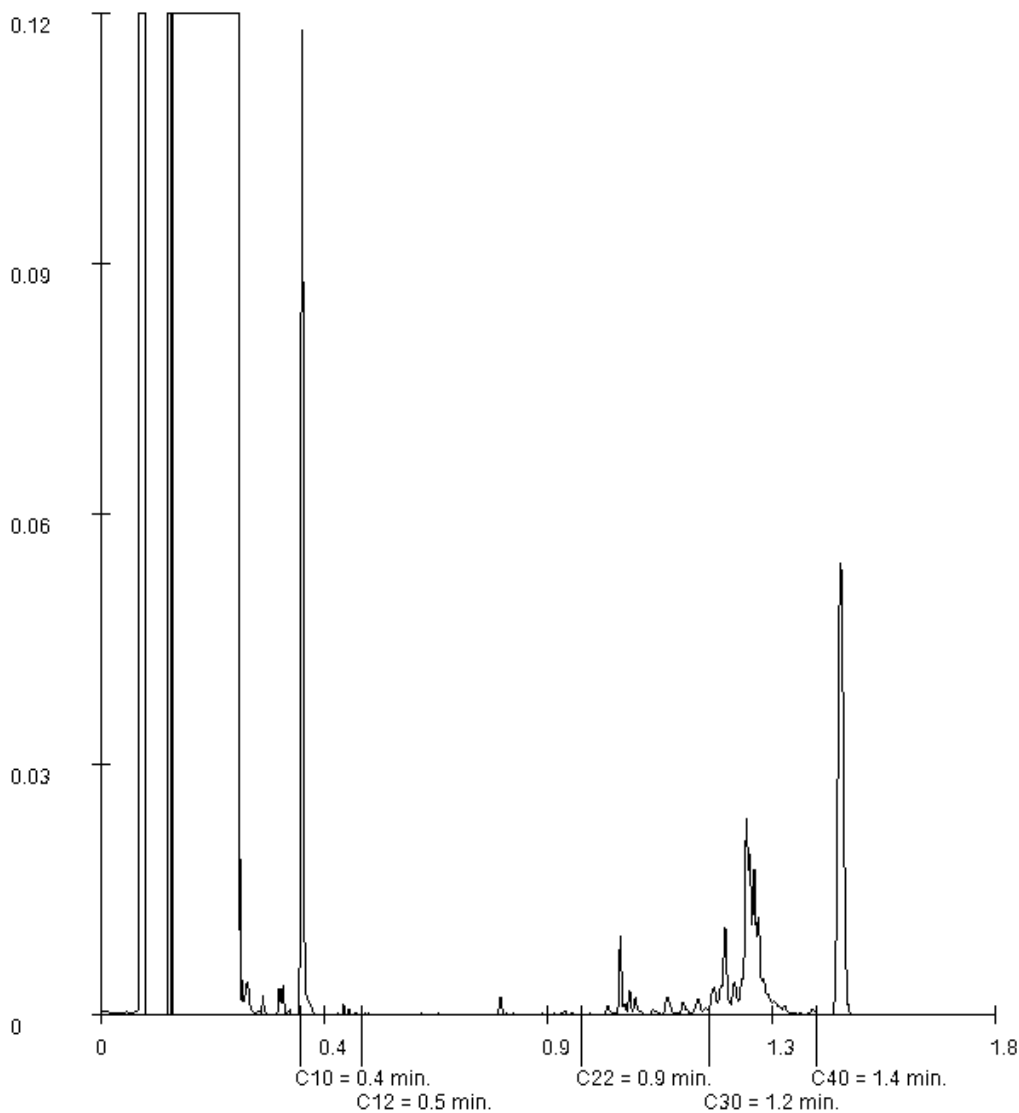
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen 205-7205-7 205 (250-300)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

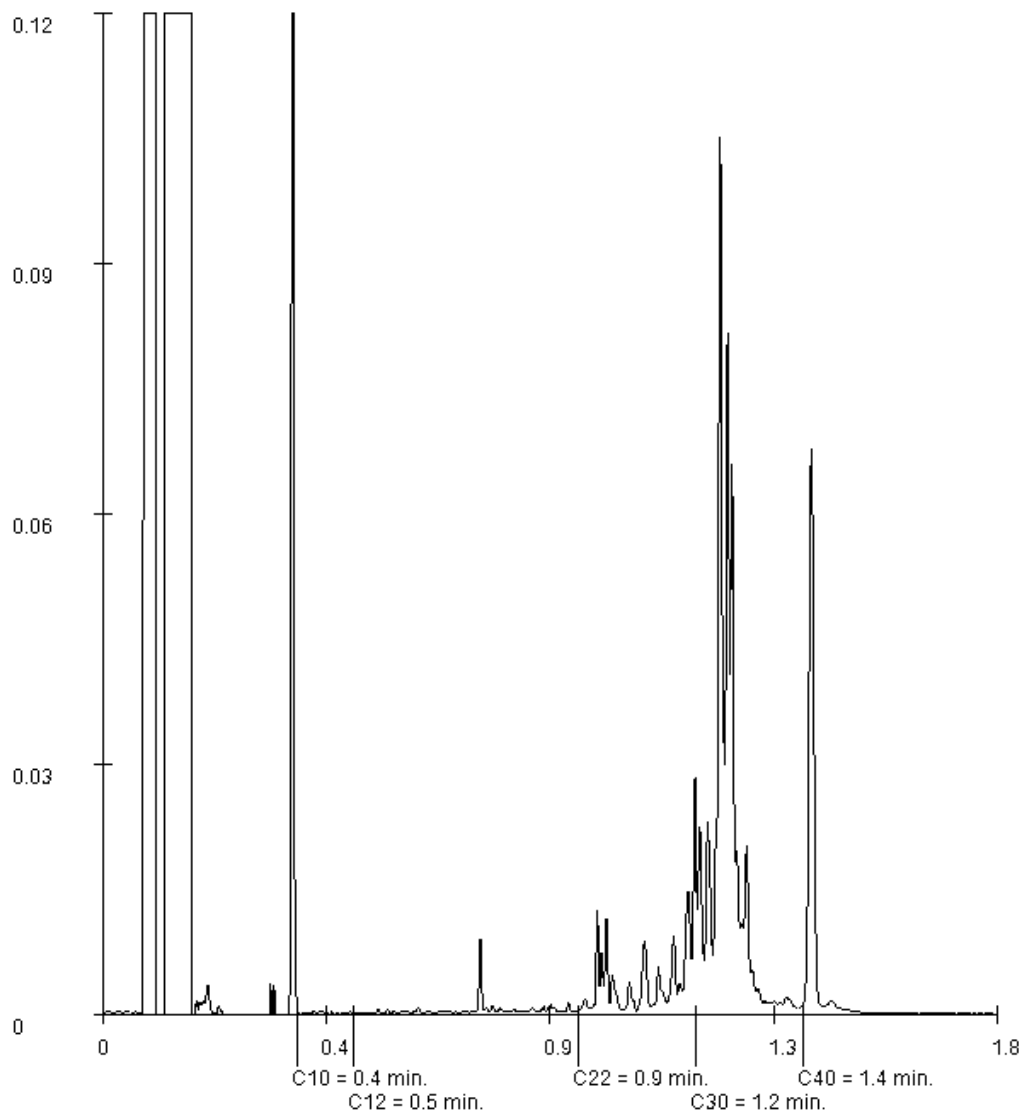
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 206-6206-6 206 (140-190)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

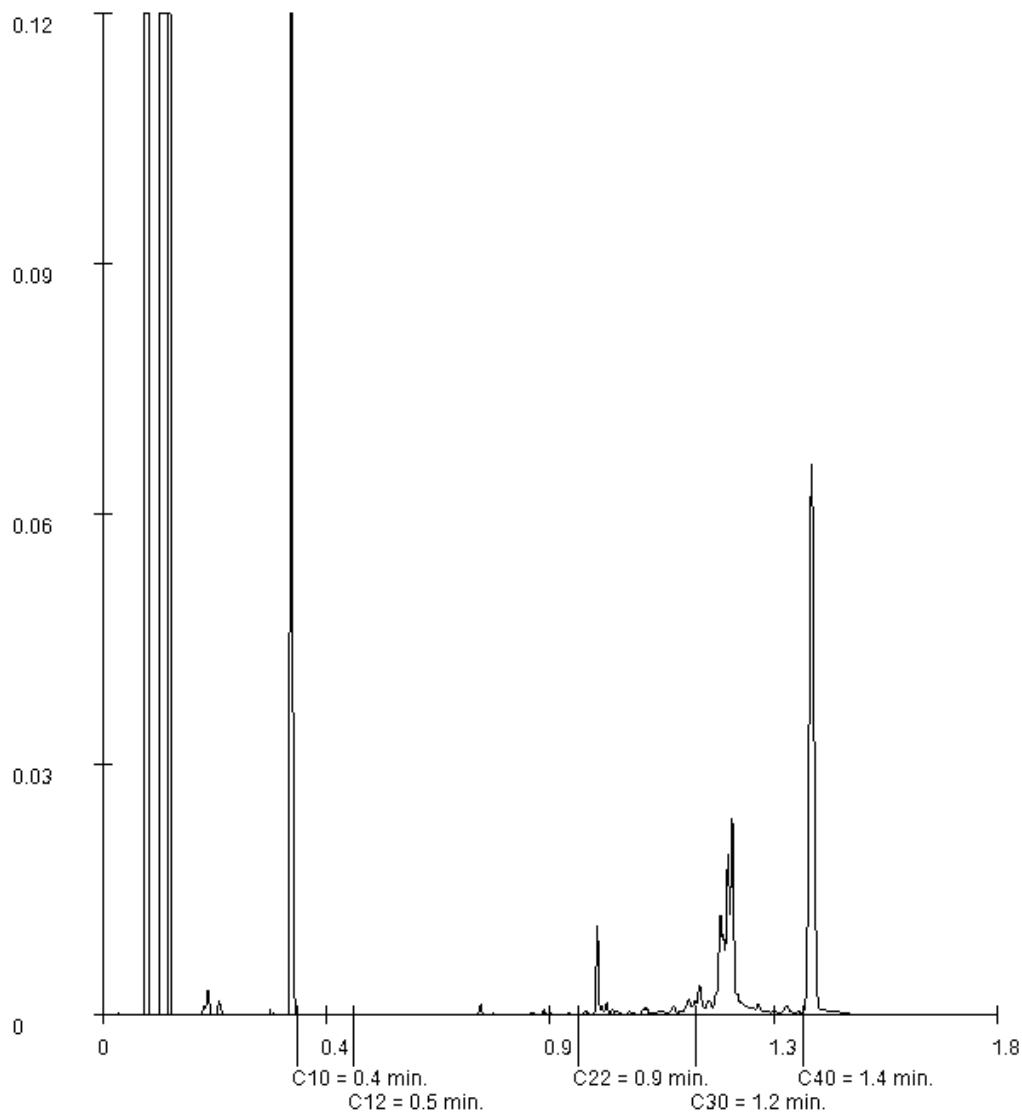
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen 210-7210-7 210 (250-300)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

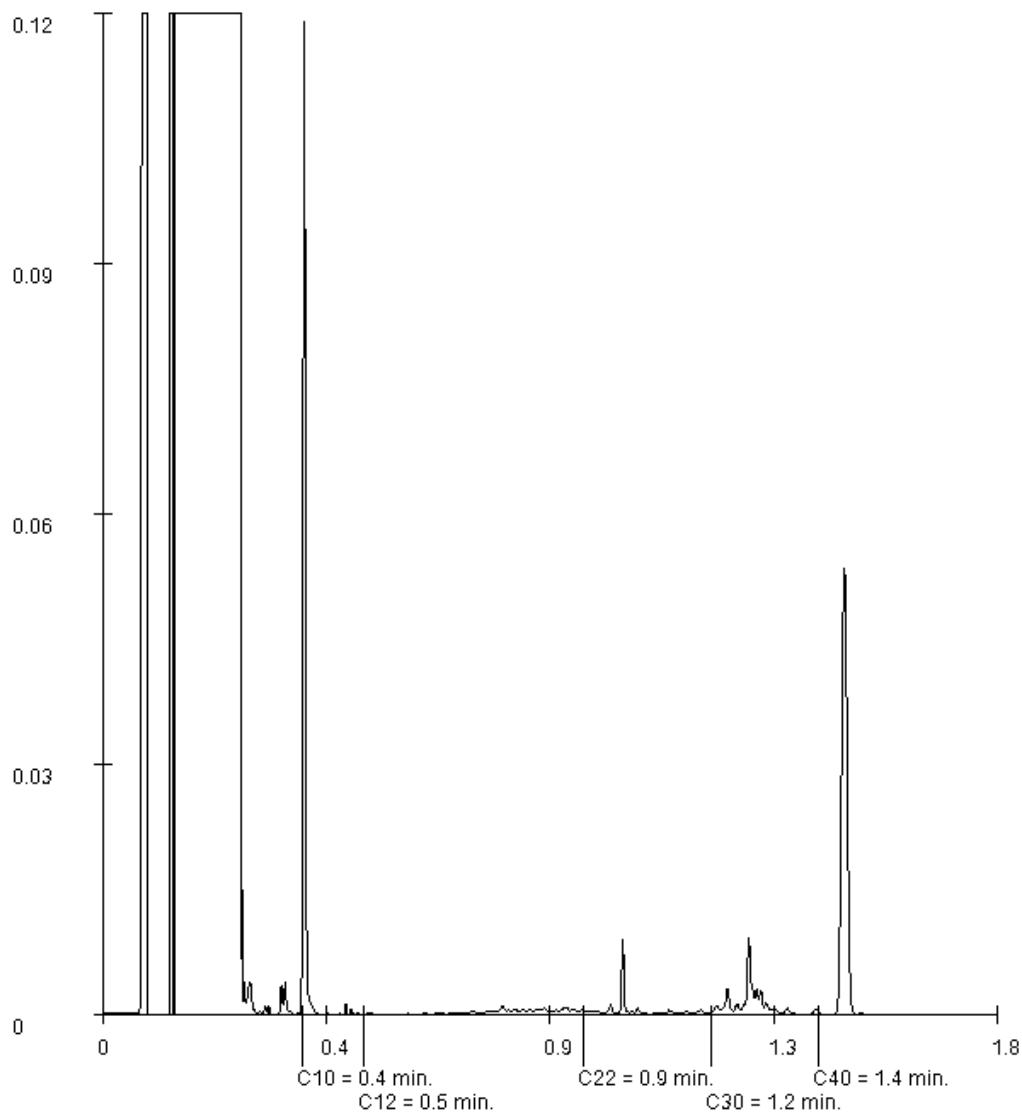
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen 212-5212-5 212 (200-250)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

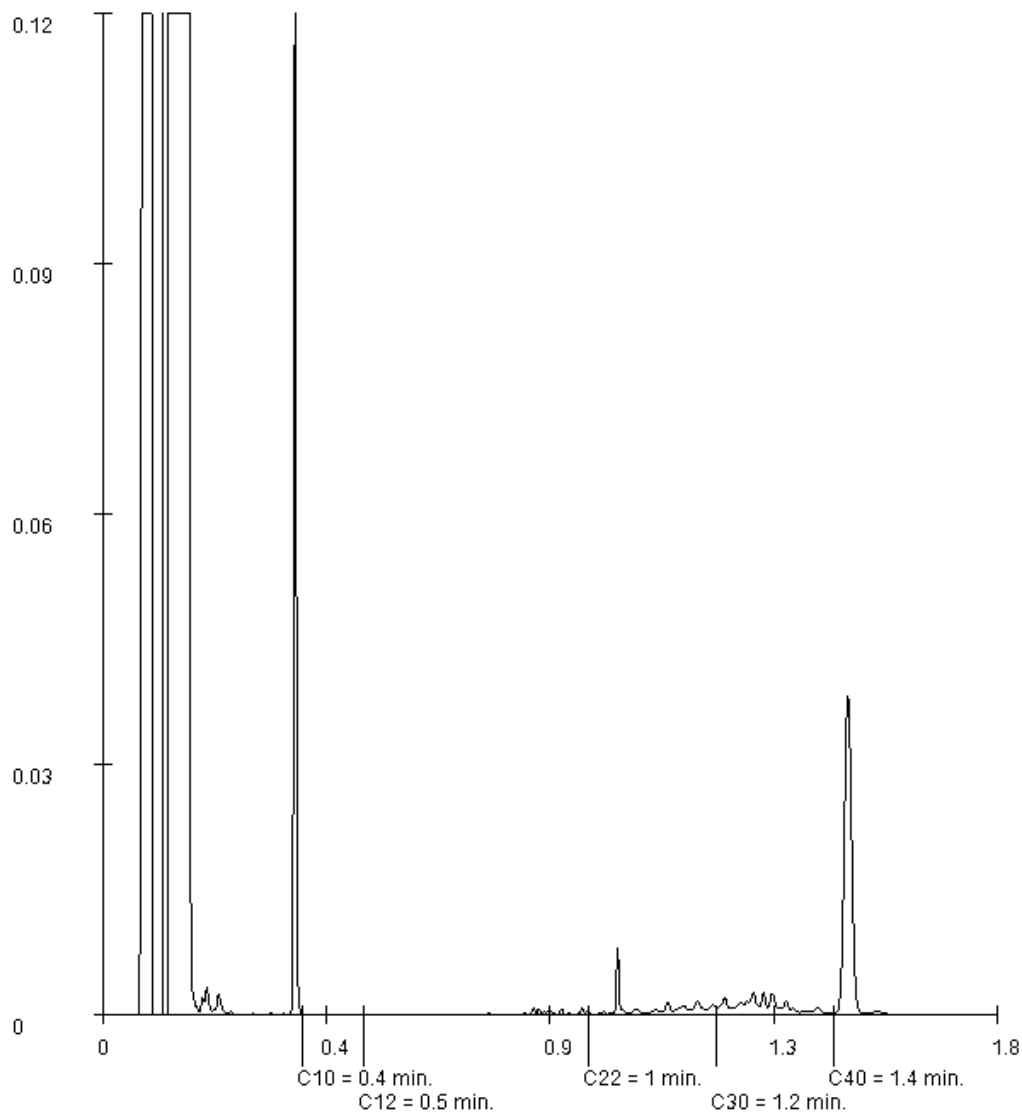
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen 213-5213-5 213 (200-240)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

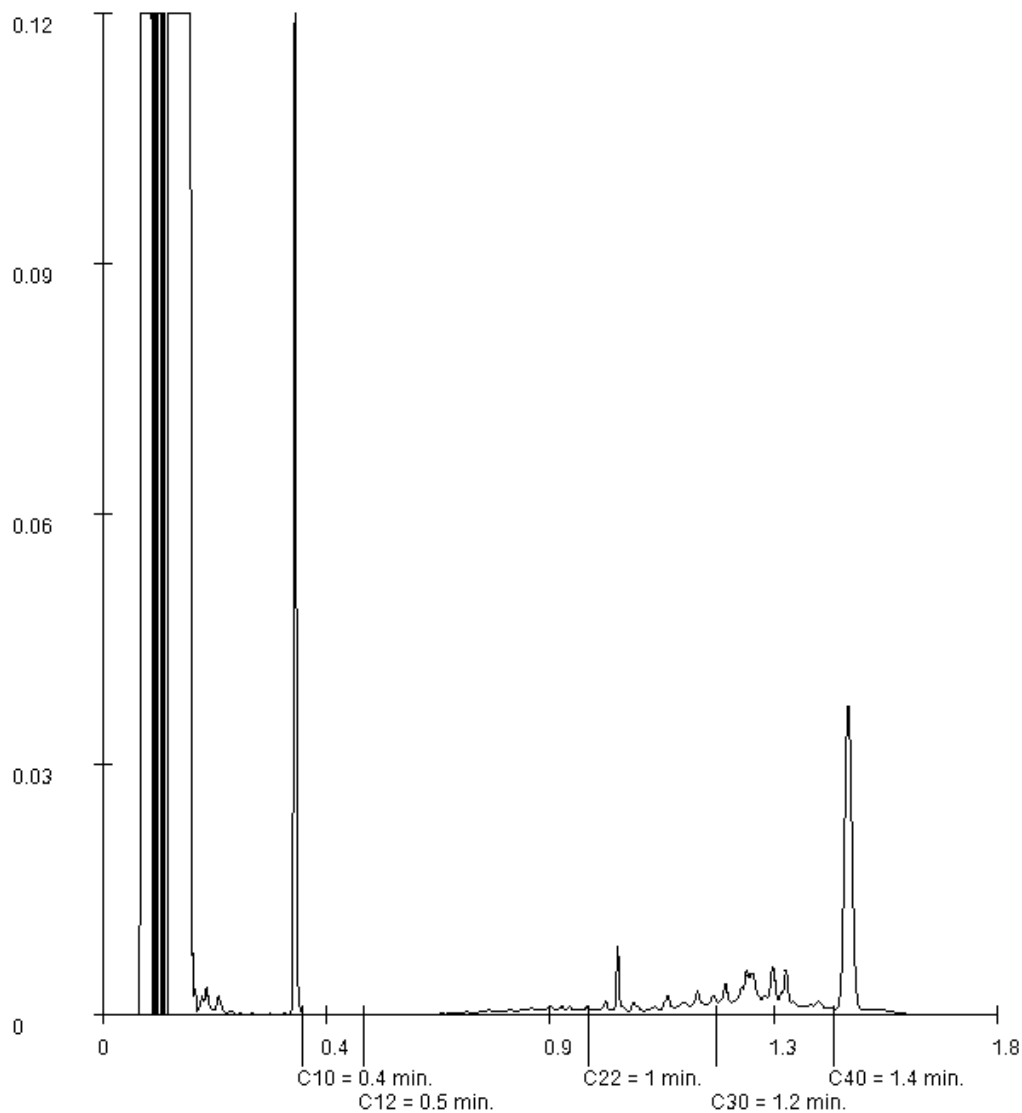
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen 216-6216-6 216 (250-300)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

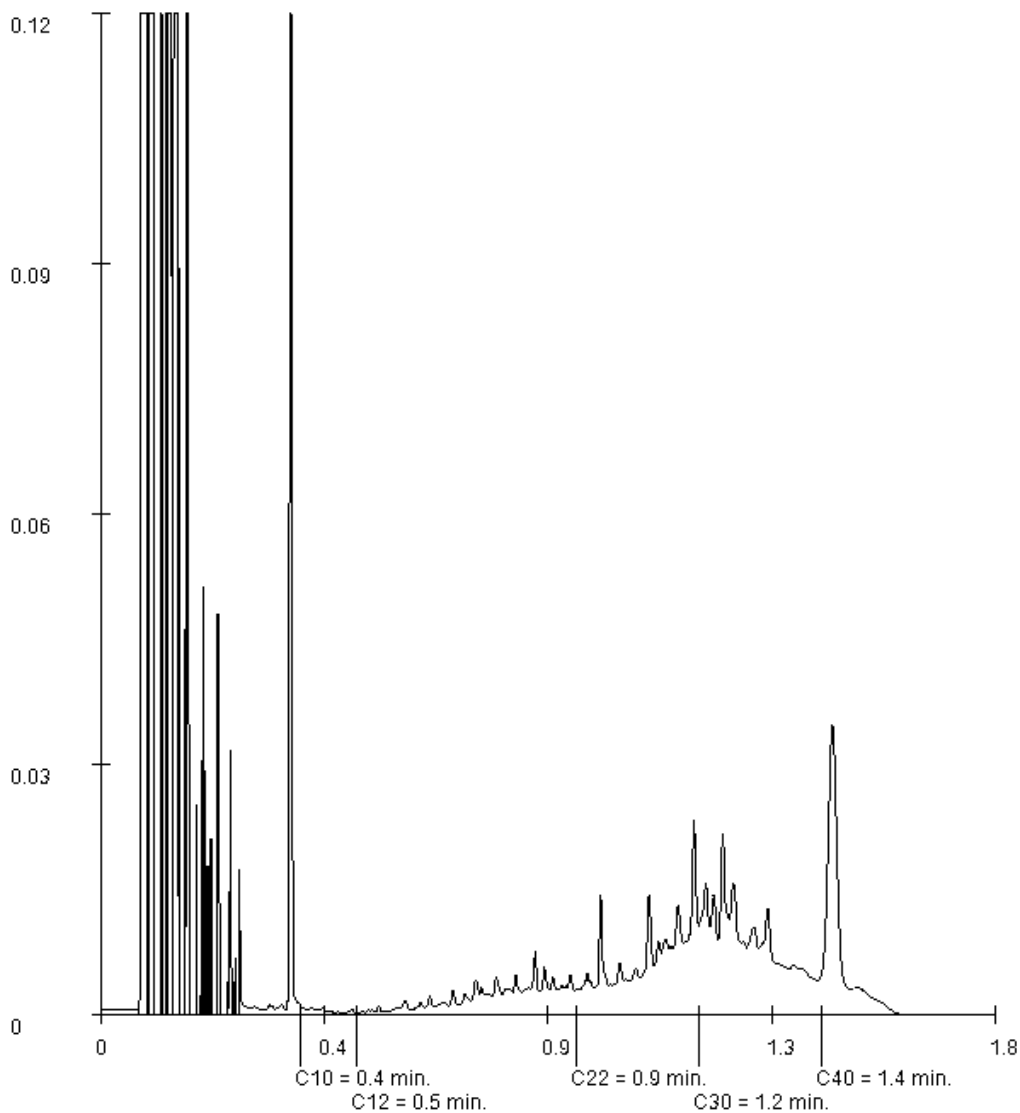
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 012  
Monster beschrijvingen MM201MM201 G102 (0-40) G105 (0-50) G106 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13555881 - 1

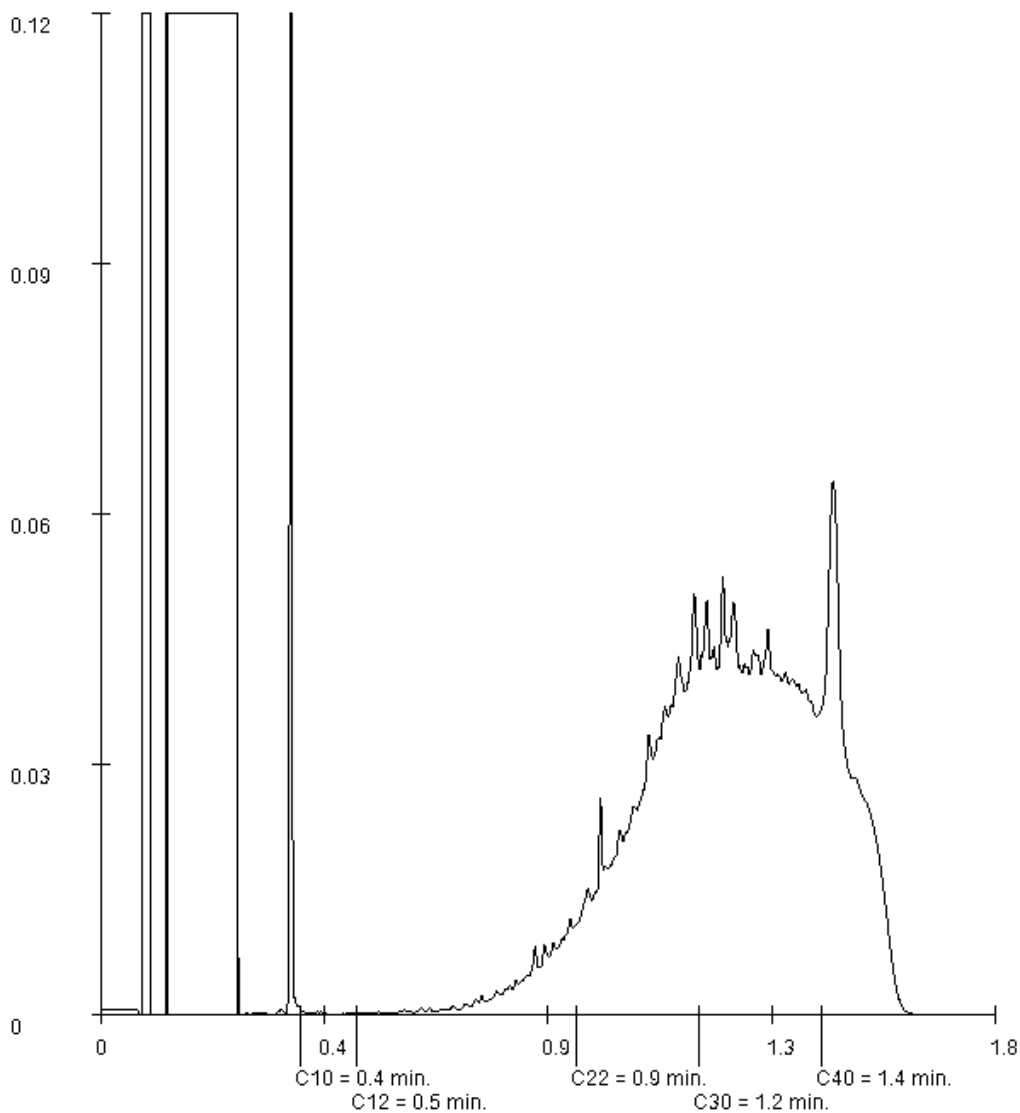
Orderdatum 20-10-2021  
Startdatum 20-10-2021  
Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 013  
Monster beschrijvingen MM202MM202 205 (40-90) 210 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13557616, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13557616 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MP1 MP1 204 (30-80) 205 (20-40) 206 (20-40) 210 (20-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	91.6
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	0.07
fenantreen	mg/kgds	Q	0.14
antracene	mg/kgds	Q	0.03 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.26
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.12
chryseen	mg/kgds	Q	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.0
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	Q	1.6 <sup>2)1)</sup>
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		5
fractie C12-C22	mg/kgds		140
fractie C22-C30	mg/kgds		60
fractie C30-C40	mg/kgds		40
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	240
<i>UITLOGING</i>			
CEN-test L/S=10		Q	#
datum start			27-10-2021
L/S	ml/g	Q	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	8.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.1
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	115.4
<i>ELUAAT METALEN</i>			
antimoon	mg/kgds	Q	0.061
arsen	mg/kgds	Q	0.04

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13557616 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MP1 MP1 204 (30-80) 205 (20-40) 206 (20-40) 210 (20-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
barium	mg/kgds	Q	0.07
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.06
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	0.05
molybdeen	mg/kgds	Q	0.03
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.07
zink	mg/kgds	Q	<0.1

## ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	4.2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	140

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13557616 - 1

Orderdatum 22-10-2021  
Startdatum 22-10-2021  
Rapportagedatum 01-11-2021

---

**Voetnoten**

---

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13557616 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som (7) PCB	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform NEN-EN-ISO 16703
CEN-test L/S=10	Grond Eluaat	Conform NEN-EN 12457-2
eind pH na uitloging	Grond Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Grond Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Grond Eluaat	Idem
barium	Grond Eluaat	Idem
cadmium	Grond Eluaat	Idem
chrom	Grond Eluaat	Idem
kobalt	Grond Eluaat	Idem
koper	Grond Eluaat	Idem
kwik	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grond Eluaat	Idem
nikkel	Grond Eluaat	Idem
seleen	Grond Eluaat	Idem
tin	Grond Eluaat	Idem
vanadium	Grond Eluaat	Idem
zink	Grond Eluaat	Idem
Fluoride	Grond Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Grond Eluaat	Idem
chloride	Grond Eluaat	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13557616 - 1

Orderdatum 22-10-2021  
Startdatum 22-10-2021  
Rapportagedatum 01-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
sulfaat	Grond Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9280675	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9280683	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9283628	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9283625	18-10-2021	18-10-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13557616 - 1

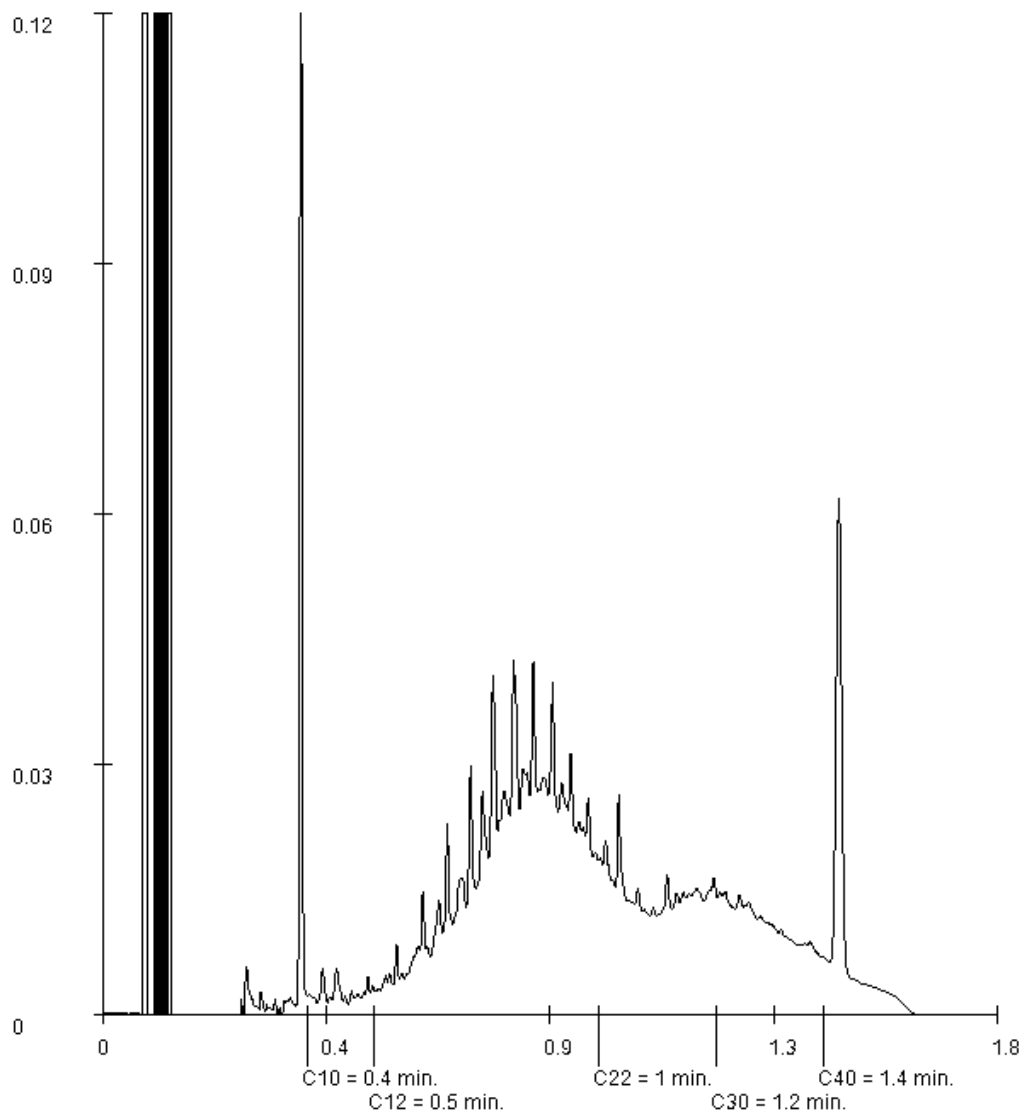
Orderdatum 22-10-2021  
Startdatum 22-10-2021  
Rapportagedatum 01-11-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MP1MP1 204 (30-80) 205 (20-40) 206 (20-40) 210 (20-40)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Johan Haan  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13565250, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565250 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 06-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	205-1-1 205-1-1 205 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	207-1-2 207-1-2 207 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	39	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.1	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	13
zink	µg/l	S	59	23
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565250 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 06-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	205-1-1 205-1-1 205 (370-470)
002	Grondwater (AS3000)	207-1-2 207-1-2 207 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Johan Haan

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13565250 - 1

Orderdatum 04-11-2021  
Startdatum 04-11-2021  
Rapportagedatum 06-11-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Johan Haan

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565250 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 06-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6886491	03-11-2021	03-11-2021	ALC236
001	B2012184	03-11-2021	03-11-2021	ALC204
002	G6886492	03-11-2021	03-11-2021	ALC236
002	B2012146	03-11-2021	03-11-2021	ALC204

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13565257, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565257 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MSB-1 MSB-1 304 (60-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<200 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>
kobalt	mg/kgds	S	<15 <sup>1)</sup>
koper	mg/kgds	S	<50 <sup>1)</sup>
kwik	mg/kgds	S	<0.50 <sup>1)</sup>
lood	mg/kgds	S	<100 <sup>1)</sup>
molybdeen	mg/kgds	S	<5.0 <sup>1)</sup>
nikkel	mg/kgds	S	<30 <sup>1)</sup>
zink	mg/kgds	S	<200 <sup>1)</sup>
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>3)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.82 <sup>4)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	2.0
antraceen	mg/kgds	S	1.6
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.06 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.117 <sup>2)</sup>

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565257 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MSB-1 MSB-1 304 (60-80)	

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 28	µg/kgds	S	<3.6 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<4.1 <sup>1)</sup>
PCB 101	µg/kgds	S	<3.3 <sup>1)</sup>
PCB 118	µg/kgds	S	<3.9 <sup>1)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	<3.6 <sup>1)</sup>
PCB 153	µg/kgds	S	<2.6 <sup>1)</sup>
PCB 180	µg/kgds	S	<3.6 <sup>1)</sup>
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.29 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		650 <sup>5)</sup>
fractie C12-C22	mg/kgds		6400
fractie C22-C30	mg/kgds		620
fractie C30-C40	mg/kgds		32
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	7700
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	S	<0.02

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13565257 - 1

Orderdatum 04-11-2021  
Startdatum 04-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565257 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13565257 - 1

Orderdatum 04-11-2021

Startdatum 04-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
ethyl(tert)butylether	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155		
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grond (AS3000)	Idem		

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2292997	03-11-2021	03-11-2021	ALC211

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam Dordsedijk 528 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13565257 - 1

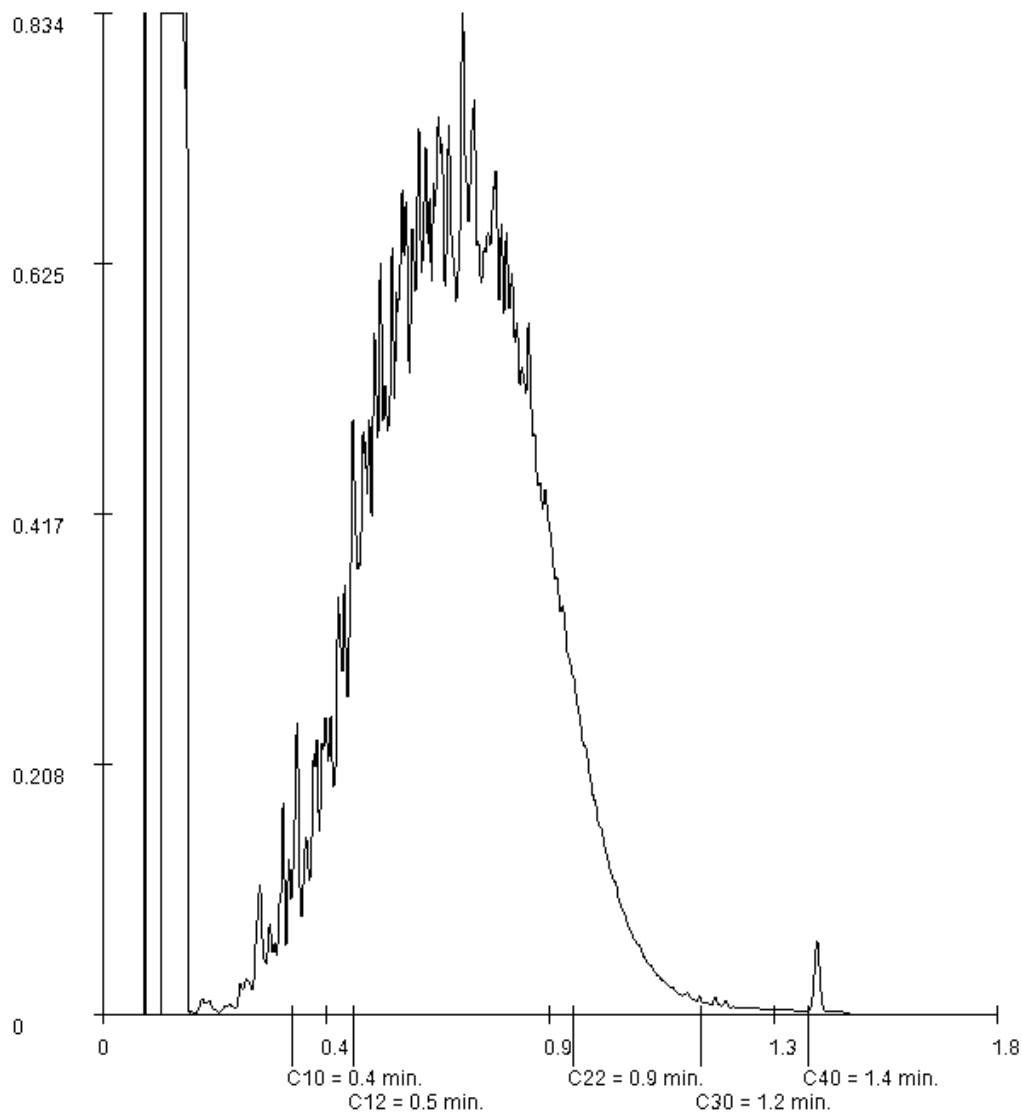
Orderdatum 04-11-2021  
Startdatum 04-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MSB-1MSB-1 304 (60-80)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Langestraat 88 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13570430, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13570430 - 1

Orderdatum 13-11-2021

Startdatum 15-11-2021

Rapportagedatum 21-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MPFAS-201 219 (0-50) G102 (0-40) G103 (0-50) G105 (0-50) G106 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 <sup>1)2)</sup>
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.27 <sup>1)</sup>
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.34 <sup>1)2)</sup>
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13570430 - 1

Orderdatum 13-11-2021

Startdatum 15-11-2021

Rapportagedatum 21-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MPFAS-201 219 (0-50) G102 (0-40) G103 (0-50) G105 (0-50) G106 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam           Langestraat 88 Klazienaveen  
Projectnummer       215592  
Rapportnummer       13570430 - 1

Orderdatum           13-11-2021  
Startdatum           15-11-2021  
Rapportagedatum     21-11-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1                   De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2                   De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13570430 - 1

Orderdatum 13-11-2021

Startdatum 15-11-2021

Rapportagedatum 21-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13570430 - 1

Orderdatum 13-11-2021

Startdatum 15-11-2021

Rapportagedatum 21-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9280393	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9280390	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9402275	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9280386	18-10-2021	18-10-2021	ALC201
001	Y9280398	18-10-2021	18-10-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Langestraat 88 Klazienaveen  
Uw projectnummer : 215592  
SGS rapportnummer : 13576342, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215592. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13576342 - 1

Orderdatum 24-11-2021

Startdatum 24-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	401-2 401 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	401-3 401 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	402-2 402 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	402-3 402 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	403-2 403 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	48.0	48.0	61.7	40.0	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	74.3	40.2	40.1	54.6	5.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0 <sup>1)</sup>	7.0 <sup>1)</sup>	3.3 <sup>1)</sup>	4.4 <sup>1)</sup>	2.2
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<5	5.7	7.3	6.3	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5
fractie C12-C22	mg/kgds						250
fractie C22-C30	mg/kgds						56
fractie C30-C40	mg/kgds						20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					320

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars JettenProjectnaam Langestraat 88 Klazienaveen  
Projectnummer 215592  
Rapportnummer 13576342 - 1Orderdatum 24-11-2021  
Startdatum 24-11-2021  
Rapportagedatum 26-11-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13576342 - 1

Orderdatum 24-11-2021

Startdatum 24-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	403-8 403 (350-400)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13576342 - 1

Orderdatum 24-11-2021

Startdatum 24-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

Ortago Noordoost

Lars Jetten

Projectnaam Langestraat 88 Klazienaveen

Projectnummer 215592

Rapportnummer 13576342 - 1

Orderdatum 24-11-2021

Startdatum 24-11-2021

Rapportagedatum 26-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9514610	23-11-2021	22-11-2021	ALC201
002	Y9514611	23-11-2021	22-11-2021	ALC201
003	Y9514561	23-11-2021	22-11-2021	ALC201
004	Y9514614	23-11-2021	22-11-2021	ALC201
005	Y9514617	23-11-2021	22-11-2021	ALC201
006	Y9514587	23-11-2021	22-11-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Lars Jetten

Projectnaam           Langestraat 88 Klazienaveen  
Projectnummer       215592  
Rapportnummer       13576342 - 1

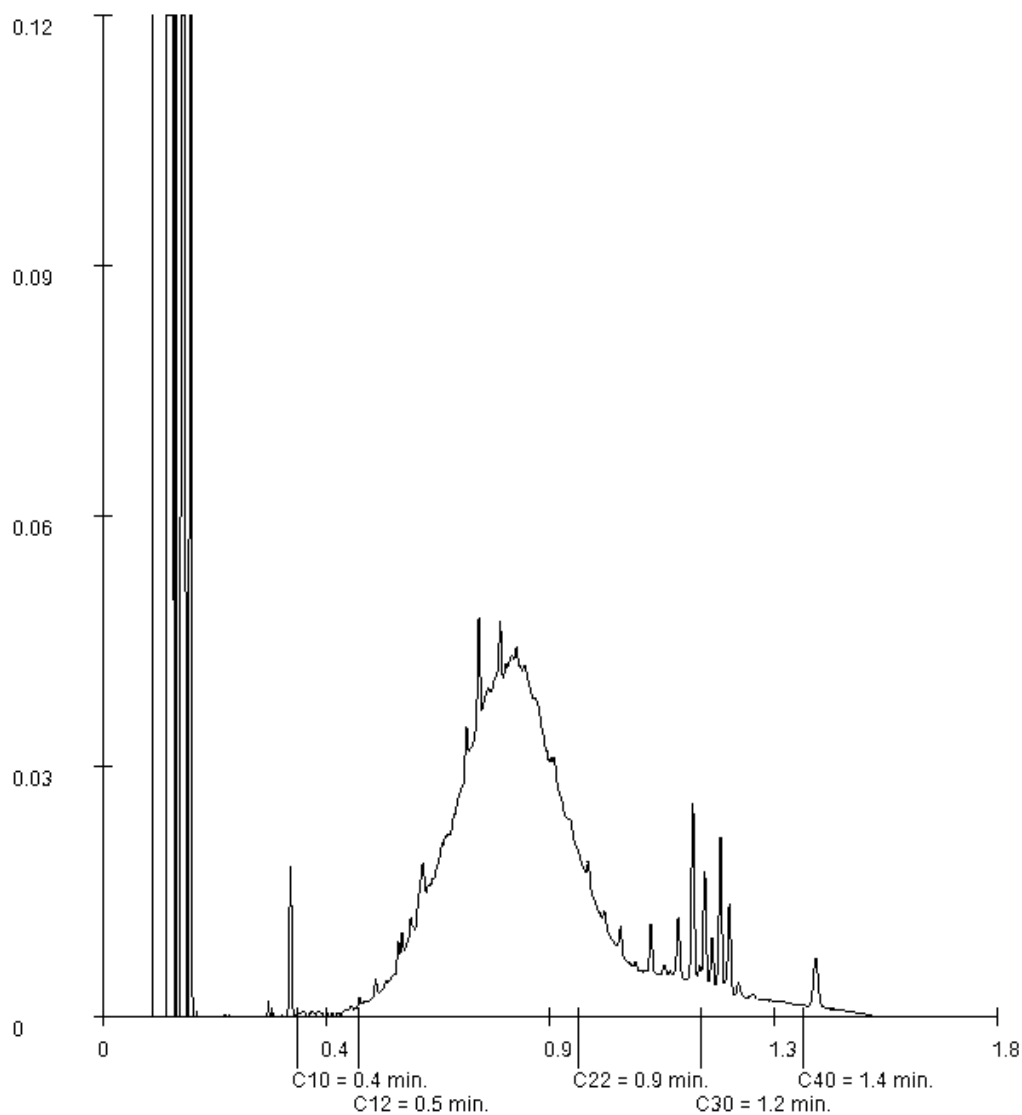
Orderdatum           24-11-2021  
Startdatum            24-11-2021  
Rapportagedatum     26-11-2021

Monsternummer:                       005  
Monster beschrijvingen               403-2 403 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211100493 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L. Jetten	Datum opdracht	04-11-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-10-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	08-11-2021
Projectcode	215592	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Dordsedijk 529 Klazienaveen		

Naam	AS-201 AS1 (0-50)	Datum monstername	18-10-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-11-2021
Monstername 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	AS1-1	0	50	AM14378532

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	93,2						%
Massa monster (veldnat)	12,1						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	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
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 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	408	440	256	341	568	9290	11303
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

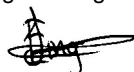
HG = Hechtgebonden.

**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	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211100494 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L. Jetten	Datum opdracht	04-11-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-10-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	08-11-2021
Projectcode	215592	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Dordsedijk 529 Klazienaveen		

Naam	AS-202 AS2 (0-50)	Datum monstername	18-10-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	08-11-2021
Monstername 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	AS2-1	0	50	AM14378533

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	94,2						%
Massa monster (veldnat)	12,8						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	2,2	2,2	1,9	1,9	3,9	3,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	2,2	2,2	1,9	1,9	3,9	3,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	2,2	2,2	1,9	1,9	3,9	3,9	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
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	2,2	2,2	2,0	1,9	3,9	3,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	2,2	2,2	2,0	1,9	3,9	3,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

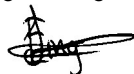
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat 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	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211100494 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L. Jetten	Datum opdracht	04-11-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-10-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	08-11-2021
Projectcode	215592	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Langestraat 88 Klazienaveen		

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	290	276	196	281	533	10481	12057
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>Koord</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0294				0,0294
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				90				
Gewicht chrysotiel (mg)				26,5				26,5
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				2,20				2,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				2,20				2,2
<b>Totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,20				2,2
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				2,20				2,2

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211100500 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L. Jetten	Datum opdracht	04-11-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-10-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	09-11-2021
Projectcode	215592	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Dordsedijk 529 Klazienaveen		

Naam	AS-203 AS3 (20-40)	Datum monsternamen	18-10-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	08-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS3-1	20	40	AM14378536

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	90,8						%
Massa monster (veldnat)	11,9						kg
Massa monster (droog)	10,8 <sup>(1)</sup>						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,6	2,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,6	2,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,6	2,6	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
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	2,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	2,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 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	2540	1698	1100	741	681	4082	10842
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

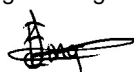
**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

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.





BIJLAGE 5

**Overschrijdingstabellen**

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		02-1	401-2			401-3				
Certificaatcode		13553086	13576342			13576342				
Boring(en)		02	401			401				
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,00			1,00 - 1,50				
Humus	% ds	10,00	74,3			40,2				
Lutum	% ds	25,0	3,00			7,00				
Datum van toetsing		20-10-2021	26-11-2021			26-11-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds				<5	<2	-0,25	5,7	4,7	-0,24
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22							
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26							
chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21							
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04							
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05							
PAK	mg/kg ds		1,55	0						
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds									
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									

Monstercode		02-1	401-2	401-3
Certificaatcode		13553086	13576342	13576342
Boring(en)		02	401	401
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	10,00	74,3	40,2
Lutum	% ds	25,0	3,00	7,00
Datum van toetsing		20-10-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	87,6	87,6 <sup>(6)</sup>	
Droge stof	% ds		48,0	48,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%		3,0	7,0
organische stof	%			
organische stof	% ds		74,3	40,2
Artefacten	g	<1		
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		402-2	402-3			403-2				
Certificaatcode		13576342	13576342			13576342				
Boring(en)		402	402			403				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	40,1	54,6			5,10				
Lutum	% ds	3,30	4,40			2,20				
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021			26-11-2021				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	7,3	6,4	-0,22	6,3	4,5	-0,24			
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds							320	627	0,09
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							250	490 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							56	110 <sup>(6)</sup>	



Monstercode		402-2	402-3	403-2
Certificaatcode		13576342	13576342	13576342
Boring(en)		402	402	403
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	40,1	54,6	5,10
Lutum	% ds	3,30	4,40	2,20
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			20 39 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds	61,7 61,7 <sup>(6)</sup>	40,0 40,0 <sup>(6)</sup>	90,2 90,2 <sup>(6)</sup>
lutum	%	3,3	4,4	2,2
organische stof	%			
organische stof	% ds	40,1	54,6	5,1
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		403-8	219-2			219-3				
Certificaatcode		13576342								
Boring(en)		403	219			219				
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00	0,50 - 1,00			1,00 - 1,50				
Humus	% ds	0,60	10,00			10,00				
Lutum	% ds	2,00	25,0			25,0				
Datum van toetsing		1-9-2022								
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02						
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							

Monstercode		403-8	219-2	219-3
Certificaatcode		13576342		
Boring(en)		403	219	219
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	0,60	10,00	10,00
Lutum	% ds	2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-9-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds	83,5	83,5 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<2		
organische stof	%			
organische stof	% ds	0,6		
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		220-2	220-3			03-1				
Certificaatcode						13553086				
Boring(en)		220	220			03				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50			0,10 - 0,50				
Humus	% ds	10,00	10,00			10,00				
Lutum	% ds	25,0	25,0			25,0				
Datum van toetsing						20-10-2021				
Monsterconclusie						Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds							0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,21	0,21	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,12	0,12	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,15	0,15	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,16	0,16	
fluorantheen	mg/kg ds							0,25	0,25	
chryseen	mg/kg ds							0,18	0,18	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,19	0,19	
anthraceen	mg/kg ds							0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds							0,07	0,07	
PAK	mg/kg ds								1,37	-0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds									
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									

Monstercode		220-2	220-3	03-1
Certificaatcode				13553086
Boring(en)		220	220	03
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,10 - 0,50
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				20-10-2021
Monsterconclusie				Voldoet aan Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			90,2      90,2 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%			
organische stof	%			
organische stof	% ds			
Artefacten	g			<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			0

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		03-2			04-1			04-2		
Certificaatcode		13553086			13548229			13548229		
Boring(en)		03			04			04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,10 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	10,00			1,20			3,30		
Lutum	% ds	25,0			2,00			2,00		
Datum van toetsing		20-10-2021			15-10-2021			15-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds							53	205 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds							0,28	0,45	-0,01
kobalt	mg/kg ds							<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds							6,0	11,9	-0,19
kwik	mg/kg ds							0,12	0,17	0
molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds							3,8	11,1	-0,37
lood	mg/kg ds							47	72	0,05
zink	mg/kg ds							140	322	0,31
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					0,11	0,11	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03					0,08	0,08	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04					0,15	0,15	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05					0,16	0,16	
fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					0,10	0,10	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05					0,07	0,07	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05					0,07	0,07	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03					0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds		0,44	-0,03					0,79	-0,02
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds								<14,85	-0,01
PCB 28	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds							<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds							<1	<2	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds				30	150	-0,01	70	212	0
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				<5	18 <sup>(6)</sup>		26	79 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				13	65 <sup>(6)</sup>		30	91 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		03-2	04-1	04-2
Certificaatcode		13553086	13548229	13548229
Boring(en)		03	04	04
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,10 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	10,00	1,20	3,30
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		20-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		13	65 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			13
				39 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	85,7	85,7 <sup>(6)</sup>	87,9
Droge stof	% ds			87,9 <sup>(6)</sup>
lutum	%		<2	<2
organische stof	%		1,2	3,3
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		05-1			05-2			08-1		
Certificaatcode		13553086			13553086			13553086		
Boring(en)		05			05			08		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			11,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			3,20		
Datum van toetsing		20-10-2021			20-10-2021			20-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds							22	33	-0,04
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,02	0,02				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,0	9,0		0,33	0,33				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,5	4,5		0,20	0,20				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5		0,28	0,28				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,8	5,8		0,30	0,30				
fluorantheen	mg/kg ds	23	23		0,59	0,59				
chryseen	mg/kg ds	8,5	8,5		0,31	0,31				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10	10		0,28	0,28				
anthraceen	mg/kg ds	5,1	5,1		0,08	0,08				
fenanthreen	mg/kg ds	17	17		0,29	0,29				
PAK	mg/kg ds		88,7	2,27		2,68	0,03			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds									
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									



Monstercode		05-1	05-2	08-1	
Certificaatcode		13553086	13553086	13553086	
Boring(en)		05	05	08	
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	
Humus	% ds	10,00	10,00	11,40	
Lutum	% ds	25,0	25,0	3,20	
Datum van toetsing		20-10-2021	20-10-2021	20-10-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
MTBE	mg/kg ds				
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	85,9	85,9 <sup>(6)</sup>	77,7	77,7 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			87,8	87,8 <sup>(6)</sup>
lutum	%			3,2	
organische stof	%			11,4	
organische stof	% ds				
Artefacten	g	<1	<1	<1	
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds				
Aard artefacten	-	0	0	0	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		13-1	16-1			16-3				
Certificaatcode		13548229	13548229			13548229				
Boring(en)		13	16			16				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			1,10 - 1,60				
Humus	% ds	1,10	8,60			49,0				
Lutum	% ds	2,00	2,00			2,00				
Datum van toetsing		15-10-2021	15-10-2021			15-10-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds				470	792	5.01	1400	1105	7.1
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	60	300	0.02						
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	44	220 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 <sup>(6)</sup>							

Monstercode		13-1	16-1	16-3	
Certificaatcode		13548229	13548229	13548229	
Boring(en)		13	16	16	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,10 - 1,60	
Humus	% ds	1,10	8,60	49,0	
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00	
Datum van toetsing		15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		
MTBE	mg/kg ds				
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	88,1	88,1 <sup>(6)</sup>	83,9	83,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			45,3	45,3 <sup>(6)</sup>
lutum	%	<2	<2	<2	
organische stof	%	1,1	8,6	49,0	
organische stof	% ds				
Artefacten	g	<1	<1	<1	
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds				
Aard artefacten	-	0	0	0	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		16-4	202-3			203-1				
Certificaatcode		13553086	13555881			13555881				
Boring(en)		16	202			203				
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00	0,70 - 1,00			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	1,40	16,00			4,40				
Lutum	% ds	2,00	2,80			3,30				
Datum van toetsing		20-10-2021	4-11-2021			9-11-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	64	132	0,62						
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds				1200	750	0,12	110	250	0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				5	3 <sup>(6)</sup>		<5	8 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				120	75 <sup>(6)</sup>		19	43 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				510	319 <sup>(6)</sup>		41	93 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		16-4	202-3	203-1
Certificaatcode		13553086	13555881	13555881
Boring(en)		16	202	203
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00	0,70 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,40	16,00	4,40
Lutum	% ds	2,00	2,80	3,30
Datum van toetsing		20-10-2021	4-11-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		520      325 <sup>(6)</sup>	52      118 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	93,0      93,0 <sup>(6)</sup>	62,1      62,1 <sup>(6)</sup>	87,9      87,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	<2	2,8	3,3
organische stof	%	1,4	16,0	4,4
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		205-7			206-6			210-7		
Certificaatcode		13555881			13555881			13555881		
Boring(en)		205			206			210		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			1,40 - 1,90			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	0,90			3,40			0,90		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		9-11-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	30	150	-0,01	100	294	0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 <sup>(6)</sup>		20	59 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		205-7	206-6	210-7
Certificaatcode		13555881	13555881	13555881
Boring(en)		205	206	210
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00	1,40 - 1,90	2,50 - 3,00
Humus	% ds	0,90	3,40	0,90
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	21	82	14
MTBE	mg/kg ds	105 <sup>(6)</sup>	241 <sup>(6)</sup>	70 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	91,2	83,2	86,6
Droge stof	% ds	91,2 <sup>(6)</sup>	83,2 <sup>(6)</sup>	86,6 <sup>(6)</sup>
lutum	%	<2	<2	<2
organische stof	%	0,9	3,4	0,9
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		212-5			213-5			216-6		
Certificaatcode		13555881			13555881			13555881		
Boring(en)		212			213			216		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			2,00 - 2,40			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	0,50			0,80			1,20		
Lutum	% ds	2,00			2,50			2,00		
Datum van toetsing		9-11-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	20	100	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		6	30 <sup>(6)</sup>		8	40 <sup>(6)</sup>	



Monstercode		212-5	213-5	216-6
Certificaatcode		13555881	13555881	13555881
Boring(en)		212	213	216
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50	2,00 - 2,40	2,50 - 3,00
Humus	% ds	0,50	0,80	1,20
Lutum	% ds	2,00	2,50	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7            35 <sup>(6)</sup>	8            40 <sup>(6)</sup>	14           70 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	88,7            88,7 <sup>(6)</sup>	95,6            95,6 <sup>(6)</sup>	97,9            97,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	<2	2,5	<2
organische stof	%	<0,5	0,8	1,2
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		218-3			221-3			223-3		
Certificaatcode		13555881			13555881			13555881		
Boring(en)		218			221			223		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	31,5			30,7			68,9		
Lutum	% ds	3,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		9-11-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	54	54	0,09	7,3	7,6	-0,22	10	6	-0,22
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds									
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									

Monstercode		218-3	221-3	223-3	
Certificaatcode		13555881	13555881	13555881	
Boring(en)		218	221	223	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	
Humus	% ds	31,5	30,7	68,9	
Lutum	% ds	3,90	2,00	2,00	
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
MTBE	mg/kg ds				
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% w/w	61,9	61,9 <sup>(6)</sup>	61,2	61,2 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			38,9	38,9 <sup>(6)</sup>
lutum	%	3,9	<2	<2	
organische stof	%	31,5	30,7	68,9	
organische stof	% ds				
Artefacten	g	<1	<1	<1	
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds				
Aard artefacten	-	0	0	0	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		AS-201			AS-202			AS-203		
Certificaatcode										
Boring(en)		AS1			AS2			AS3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,20 - 0,40		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing										
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds									
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds									
benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
fluorantheen	mg/kg ds									
chryseen	mg/kg ds									
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
anthraceen	mg/kg ds									
fenanthreen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds									
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									

Monstercode		AS-201	AS-202	AS-203
Certificaatcode				
Boring(en)		AS1	AS2	AS3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 0,40
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monsterconclusie				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds			
lutum	%			
organische stof	%			
organische stof	% ds			
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		M-AS1	MM1			MM2		
Certificaatcode			13548229			13548229		
Boring(en)		AS01	03, 05			07, 08, 09, 10		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,10 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	10,00	2,10			15,20		
Lutum	% ds	25,0	2,00			2,00		
Datum van toetsing			15-10-2021			15-10-2021		
Monsterconclusie			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
			Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>								
barium	mg/kg ds		84	326 <sup>(6)</sup>		130	504 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds		0,69	1,18	0,05	0,45	0,48	-0,01
kobalt	mg/kg ds		5,2	18,3	0,02	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds		19	39	-0,01	19	27	-0,09
kwik	mg/kg ds		0,09	0,13	-0	0,13	0,17	0
molybdeen	mg/kg ds		0,69	0,69	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds		15	44	0,13	4,1	12,0	-0,35
lood	mg/kg ds		58	91	0,09	83	105	0,11
zink	mg/kg ds		150	355	0,37	130	231	0,16
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>								
BTEX (som)	mg/kg ds							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds							
benzeen	mg/kg ds							
tolueen	mg/kg ds							
ethylbenzeen	mg/kg ds							
xylenen (som)	mg/kg ds							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							
ortho-Xyleen	mg/kg ds							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds							
<b>PAK</b>								
naftaleen	mg/kg ds		0,32	0,32		0,03	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		7,1	7,1		1,6	1,1	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		3,5	3,5		0,85	0,56	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		4,4	4,4		1,1	0,7	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		4,5	4,5		1,2	0,8	
fluorantheen	mg/kg ds		20	20		3,9	2,6	
chryseen	mg/kg ds		6,7	6,7		1,5	1,0	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		8,2	8,2		1,7	1,1	
anthraceen	mg/kg ds		4,9	4,9		0,29	0,19	
fenanthreen	mg/kg ds		18	18		0,88	0,58	
PAK	mg/kg ds		77,6	1,98		8,59	0,18	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
PCB	µg/kg ds		38,6	0,02		<3,22	-0,02	
PCB 28	µg/kg ds		<1	<3		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds		<1	<3		<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds		<1	<3		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds		<1	<3		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds		2,0	9,5		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds		1,5	7,1		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds		1,8	8,6		<1	<0	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>								
minerale olie	mg/kg ds		60	286	0,02	40	26	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<5	17 <sup>(6)</sup>		<5	2 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		10	48 <sup>(6)</sup>		<5	2 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		25	119 <sup>(6)</sup>		18	12 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		M-AS1	MM1	MM2
Certificaatcode			13548229	13548229
Boring(en)		AS01	03, 05	07, 08, 09, 10
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,10 - 0,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	10,00	2,10	15,20
Lutum	% ds	25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing			15-10-2021	15-10-2021
Monsterconclusie			Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		25	119 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			24
				16 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w		88,1	88,1 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			85,0
lutum	%		<2	<2
organische stof	%		2,1	15,2
organische stof	% ds			
Artefacten	g		<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-		0	0

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		MM3			MM201			MM202		
Certificaatcode		13548229			13555881			13555881		
Boring(en)		01, 02, 14			G102, G105, G106			205, 210		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70			0,00 - 0,50			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	32,9			3,10			3,60		
Lutum	% ds	2,30			3,50			2,00		
Datum van toetsing		15-10-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	36	134 <sup>(6)</sup>		33	108 <sup>(6)</sup>		110	426 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	0,36	0,58	-0	0,23	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,2	-0,07	3,4	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	8,1	8,1	-0,21	10	19	-0,14	20	39	-0,01
kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,4	1,4	-0
nikkel	mg/kg ds	4,1	11,7	-0,36	4,1	10,6	-0,37	11	32	-0,04
lood	mg/kg ds	25	25	-0,05	42	63	0,03	39	60	0,02
zink	mg/kg ds	60	79	-0,11	57	122	-0,03	82	187	0,08
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
benzeen	mg/kg ds									
tolueen	mg/kg ds									
ethylbenzeen	mg/kg ds									
xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,01	0,01		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,20		0,29	0,29		0,20	0,20	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,11		0,19	0,19		0,13	0,13	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,15		0,25	0,25		0,14	0,14	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,14		0,29	0,29		0,16	0,16	
fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,4		0,41	0,41		0,34	0,34	
chryseen	mg/kg ds	0,50	0,17		0,24	0,24		0,19	0,19	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,18		0,25	0,25		0,18	0,18	
anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,06		0,15	0,15		0,10	0,10	
PAK	mg/kg ds		1,41	-0		2,12	0,02		1,49	-0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	µg/kg ds		<1,63	-0,02		19,68	-0		<13,61	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0		1,1	3,5		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0		1,5	4,8		<1	<2	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	mg/kg ds	60	20	-0,04	110	355	0,03	510	1417	0,26
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 <sup>(6)</sup>		<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	10 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	1 <sup>(6)</sup>		22	71 <sup>(6)</sup>		33	92 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	26	9 <sup>(6)</sup>		41	132 <sup>(6)</sup>		190	528 <sup>(6)</sup>	



Monstercode		MM3	MM201	MM202
Certificaatcode		13548229	13555881	13555881
Boring(en)		01, 02, 14	G102, G105, G106	205, 210
Traject (m -mv)		0,50 - 1,70	0,00 - 0,50	0,40 - 1,00
Humus	% ds	32,9	3,10	3,60
Lutum	% ds	2,30	3,50	2,00
Datum van toetsing		15-10-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	36	51	280
MTBE	mg/kg ds	12 <sup>(6)</sup>	165 <sup>(6)</sup>	778 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	47,7	92,1	83,9
		47,7 <sup>(6)</sup>	92,1 <sup>(6)</sup>	83,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	2,3	3,5	<2
organische stof	%	32,9	3,1	3,6
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		MSB-1		
Certificaatcode		13565257		
Boring(en)		304		
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80		
Humus	% ds	2,30		
Lutum	% ds	2,70		
Datum van toetsing		9-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	<200	499 <sup>(41,6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<2,0	2,4 <sup>(41)</sup>	0,14
kobalt	mg/kg ds	<15	34 <sup>(41)</sup>	0,11
koper	mg/kg ds	<50	70 <sup>(41)</sup>	0,2
kwik	mg/kg ds	<0,50	0,50 <sup>(41)</sup>	0,01
molybdeen	mg/kg ds	<5,0	3,5 <sup>(41)</sup>	0,01
nikkel	mg/kg ds	<30	58 <sup>(41)</sup>	0,35
lood	mg/kg ds	<100	108 <sup>(41)</sup>	0,12
zink	mg/kg ds	<200	318 <sup>(41)</sup>	0,31
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds	0,18		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0		
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0,05
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0
xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,30	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,15	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,76 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	0,82	0,82	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,06	0,04 <sup>(41)</sup>	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06	
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	
anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	
fenanthreen	mg/kg ds	2,0	2,0	
PAK	mg/kg ds	5,117	5,117	0,09
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds	17,29	75,17	0,06
PCB 28	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>	
PCB 52	µg/kg ds	<4,1	12,5 <sup>(41)</sup>	
PCB 101	µg/kg ds	<3,3	10,0 <sup>(41)</sup>	
PCB 118	µg/kg ds	<3,9	11,9 <sup>(41)</sup>	
PCB 138	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>	
PCB 153	µg/kg ds	<2,6	7,9 <sup>(41)</sup>	
PCB 180	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds	0	7700	33478
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,92	2826 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		MSB-1		
Certificaatcode		13565257		
Boring(en)		304		
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80		
Humus	% ds	2,30		
Lutum	% ds	2,70		
Datum van toetsing		9-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6400	27826 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	620	2696 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	139 <sup>(6)</sup>	
MTBE	mg/kg ds	<0,02	<0,06	
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	0		
Droge stof	% ds	84,9	84,9 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	2,7		
organische stof	%	0		
organische stof	% ds	2,3		
Artefacten	g	0		
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds	<0,1	<0,3 <sup>(6)</sup>	
Aard artefacten	-	0		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 16: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190 5000	190 190	500 190	5000 500
MTBE	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		02-1-1			02-1-2			13-1-1		
Datum watermonstername		15-10-2021			28-10-2021			15-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,70 - 4,70			3,70 - 4,70			3,20 - 4,20		
Datum van toetsing		28-10-2021			4-11-2021			28-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	0	390 <sup>(1)</sup>	0,59	260	260	0,37	140	140	0,16
cadmium	µg/l	0	<0 <sup>(1)</sup>	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	0	<1 <sup>(1)</sup>	-0,23	2,2	2,2	-0,22	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	0	<1 <sup>(1)</sup>	-0,23	<2	<1	-0,23	4,0	4,0	-0,18
kwik	µg/l	0	<0 <sup>(1)</sup>	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	0	<1 <sup>(1)</sup>	-0,01	3,9	3,9	-0	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	0	<2 <sup>(1)</sup>	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	0	<1 <sup>(1)</sup>	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	0	150 <sup>(1)</sup>	0,12	77	77	0,02	100	100	0,05
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	onbekend									
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0				<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	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>					<0,77 <sup>(2,14)</sup>		
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend									
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>					<0,00020 <sup>(11)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
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 (som)	onbekend									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0				<0,42		-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend									
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01				<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
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42						0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										

Watermonster		02-1-1	02-1-2	13-1-1
Datum watermonstername		15-10-2021	28-10-2021	15-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		3,70 - 4,70	3,70 - 4,70	3,20 - 4,20
Datum van toetsing		28-10-2021	4-11-2021	28-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
minerale olie	µg/l	75 <75 0,05		<50 <35 -0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>		<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>		<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	µg/l	50 50 <sup>(6)</sup>		<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>		<25 18 <sup>(6)</sup>

Tabel 18: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		16-1-1			201-1-1			205-1-1		
Datum watermonstername		15-10-2021			15-10-2021			3-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,20 - 4,20			2,30 - 3,30			3,70 - 4,70		
Datum van toetsing		28-10-2021			19-10-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	180	180	0,23	290	290	0,42	39	39	-0,02
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	4,5	4,5	-0,19	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	2,9	2,9	-0,2	19	19	0,07	2,1	2,1	-0,22
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	4,1	4,1	-0	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	5,4	5,4	-0,16	8,4	8,4	-0,11	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	20	20	0,08	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	100	100	0,05	120	120	0,07	59	59	-0,01
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	onbekend									
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<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	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>		
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend									
PAK	-	<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
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 (som)	onbekend									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend									
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<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
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										

Watermonster		16-1-1	201-1-1	205-1-1
Datum watermonstername		15-10-2021	15-10-2021	3-11-2021
Filterdiepte (m -mv)		3,20 - 4,20	2,30 - 3,30	3,70 - 4,70
Datum van toetsing		28-10-2021	19-10-2021	9-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
minerale olie	µg/l	120 120 0,13	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	µg/l	40 40 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	µg/l	45 45 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	µg/l	35 35 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>



Tabel 19: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		207-1-1			207-1-2			208-1-1		
Datum watermonstername		15-10-2021			3-11-2021			15-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		19-10-2021			9-11-2021			19-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	340	340	0,5	<20	<14	-0,06	500	500	0,78
cadmium	µg/l	0,21	0,21	-0,03	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	3,7	3,7	-0,2
koper	µg/l	7,4	7,4	-0,13	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	13	13	-0,03	3,7	3,7	-0,19
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	27	27	-0,05	23	23	-0,06	49	49	-0,02
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	onbekend									
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<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	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>		
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend									
PAK	-	<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
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 (som)	onbekend									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend									
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<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
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										

Watermonster		207-1-1	207-1-2	208-1-1
Datum watermonstername		15-10-2021	3-11-2021	15-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	3,50 - 4,50
Datum van toetsing		19-10-2021	9-11-2021	19-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>

Tabel 20: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		211-1-1			214-1-1			215-1-1		
Datum watermonstername		15-10-2021			15-10-2021			15-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30			2,00 - 3,00			4,00 - 5,00		
Datum van toetsing		19-10-2021			19-10-2021			19-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	210	210	0,28	270	270	0,38	79	79	0,05
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	2,3	2,3	-0,22	4,2	4,2	-0,2
koper	µg/l	2,2	2,2	-0,21	2,6	2,6	-0,21	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,9	2,9	-0,01
nikkel	µg/l	3,5	3,5	-0,19	4,2	4,2	-0,18	3,8	3,8	-0,19
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	83	83	0,02	56	56	-0,01	47	47	-0,02
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	onbekend									
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<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	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>		
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend									
PAK	-	<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
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 (som)	onbekend									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	onbekend									
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<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
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										

Watermonster		211-1-1	214-1-1	215-1-1
Datum watermonstername		15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30	2,00 - 3,00	4,00 - 5,00
Datum van toetsing		19-10-2021	19-10-2021	19-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>	<25 18 <sup>(6)</sup>

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
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 2.1.0 -

Tabel 21: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
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
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		02-1	401-2	401-3
Humus (% ds)		10,00	74,3	40,2
Lutum (% ds)		25,0	3,00	7,00
Datum van toetsing		20-10-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		>20mm: 8%		
Grondsoort		Zand	Veen	Veen
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds		<5	<2
kwik	mg/kg ds			5,7
molybdeen	mg/kg ds			4,7
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	
chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		1,55	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			

Monstercode		02-1	401-2	401-3
Humus (% ds)		10,00	74,3	40,2
Lutum (% ds)		25,0	3,00	7,00
Datum van toetsing		20-10-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	87,6	87,6 <sup>(6)</sup>	
Droge stof	% ds		48,0	48,0 <sup>(6)</sup>
lutum	%		3,0	7,0
organische stof	%			
organische stof	% ds		74,3	40,2
Artefacten	g	<1		
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0		

**Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		402-2	402-3	403-2
Humus (% ds)		40,1	54,6	5,10
Lutum (% ds)		3,30	4,40	2,20
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin, geen olie-water reactie
Grondsoort		Veen	Veen	Zand
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds	7,3	6,4	6,3
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			320
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			627
				<5
				7 <sup>(6)</sup>



Monstercode		402-2	402-3	403-2
Humus (% ds)		40,1	54,6	5,10
Lutum (% ds)		3,30	4,40	2,20
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			250 490 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			56 110 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			20 39 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds	61,7	61,7 <sup>(6)</sup>	40,0 40,0 <sup>(6)</sup> 90,2 90,2 <sup>(6)</sup>
lutum	%	3,3	4,4	2,2
organische stof	%			
organische stof	% ds	40,1	54,6	5,1
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		403-8	219-2	219-3
Humus (% ds)		0,60	10,00	10,00
Lutum (% ds)		2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-9-2022		
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Veen	Veen
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds			
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		403-8	219-2	219-3
Humus (% ds)		0,60	10,00	10,00
Lutum (% ds)		2,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		1-9-2022		
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds	83,5	83,5 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<2		
organische stof	%			
organische stof	% ds	0,6		
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		220-2	220-3	03-1	
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00	
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0	
Datum van toetsing				20-10-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend, >20mm: 8%	
Grondsoort		Zand	Veen	Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds				
cadmium	mg/kg ds				
kobalt	mg/kg ds				
koper	mg/kg ds				
kwik	mg/kg ds				
molybdeen	mg/kg ds				
nikkel	mg/kg ds				
lood	mg/kg ds				
zink	mg/kg ds				
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
BTEX (som)	mg/kg ds				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				
benzeen	mg/kg ds				
tolueen	mg/kg ds				
ethylbenzeen	mg/kg ds				
xylenen (som)	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds			0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,21	0,21
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,12	0,12
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,15	0,15
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,16	0,16
fluorantheen	mg/kg ds			0,25	0,25
chryseen	mg/kg ds			0,18	0,18
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,19	0,19
anthraceen	mg/kg ds			0,02	0,02
fenanthreen	mg/kg ds			0,07	0,07
PAK	mg/kg ds				1,37
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	µg/kg ds				
PCB 28	µg/kg ds				
PCB 52	µg/kg ds				
PCB 101	µg/kg ds				
PCB 118	µg/kg ds				
PCB 138	µg/kg ds				
PCB 153	µg/kg ds				
PCB 180	µg/kg ds				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				

Monstercode		220-2	220-3	03-1
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				20-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			90,2      90,2 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%			
organische stof	%			
organische stof	% ds			
Artefacten	g			<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			0

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		03-2		04-1		04-2	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Humus (% ds)		10,00		1,20		3,30	
Lutum (% ds)		25,0		2,00		2,00	
Datum van toetsing		20-10-2021		15-10-2021		15-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen						sporen baksteen, Gestaaft op beton. 3x geprobeerd.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds					53	205 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds					0,28	0,45
kobalt	mg/kg ds					<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds					6,0	11,9
kwik	mg/kg ds					0,12	0,17
molybdeen	mg/kg ds					<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds					3,8	11,1
lood	mg/kg ds					47	72
zink	mg/kg ds					140	322
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
BTEX (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
benzeen	mg/kg ds						
tolueen	mg/kg ds						
ethylbenzeen	mg/kg ds						
xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06			0,11	0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03			0,08	0,08
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04			0,15	0,15
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05			0,16	0,16
fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12			0,10	0,10
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05			0,07	0,07
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05			0,07	0,07
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03			0,03	0,03
PAK	mg/kg ds		0,44				0,79
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds						<14,85
PCB 28	µg/kg ds					<1	<2
PCB 52	µg/kg ds					<1	<2
PCB 101	µg/kg ds					<1	<2
PCB 118	µg/kg ds					<1	<2
PCB 138	µg/kg ds					<1	<2
PCB 153	µg/kg ds					<1	<2
PCB 180	µg/kg ds					<1	<2
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds			30	150	70	212
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	11 <sup>(6)</sup>

Monstercode		03-2	04-1	04-2
Humus (% ds)		10,00	1,20	3,30
Lutum (% ds)		25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing		20-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<5      18 <sup>(6)</sup>	26      79 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		13      65 <sup>(6)</sup>	30      91 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		13      65 <sup>(6)</sup>	13      39 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	85,7      85,7 <sup>(6)</sup>	87,9      87,9 <sup>(6)</sup>	84,7      84,7 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%		<2	<2
organische stof	%		1,2	3,3
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		05-1	05-2	08-1
Humus (% ds)		10,00	10,00	11,40
Lutum (% ds)		25,0	25,0	3,20
Datum van toetsing		20-10-2021	20-10-2021	20-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, >20mm: 10%		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds			22 33
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,02 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,0	9,0	0,33 0,33
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,5	4,5	0,20 0,20
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5	0,28 0,28
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,8	5,8	0,30 0,30
fluorantheen	mg/kg ds	23	23	0,59 0,59
chryseen	mg/kg ds	8,5	8,5	0,31 0,31
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10	10	0,28 0,28
anthraceen	mg/kg ds	5,1	5,1	0,08 0,08
fenanthreen	mg/kg ds	17	17	0,29 0,29
PAK	mg/kg ds	<b>88,7</b>	<b>2,68</b>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			



Monstercode		05-1	05-2	08-1			
Humus (% ds)		10,00	10,00	11,40			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	3,20			
Datum van toetsing		20-10-2021	20-10-2021	20-10-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
MTBE	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	85,9	85,9 <sup>(6)</sup>	77,7	77,7 <sup>(6)</sup>	87,8	87,8 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds						
lutum	%					3,2	
organische stof	%					11,4	
organische stof	% ds						
Artefacten	g	<1	<1	<1			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0	0	0			

**Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		13-1	16-1	16-3
Humus (% ds)		1,10	8,60	49,0
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	brokken baksteen	
Grondsoort		Zand	Zand	Veen
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds		<b>470</b>	<b>792</b>
kwik	mg/kg ds			<b>1400</b>
molybdeen	mg/kg ds			<b>1105</b>
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds	<b>60</b>	<b>300</b>	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	

Monstercode		13-1	16-1	16-3			
Humus (% ds)		1,10	8,60	49,0			
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00			
Datum van toetsing		15-10-2021	15-10-2021	15-10-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	44	220 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>				
MTBE	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	88,1	88,1 <sup>(6)</sup>	83,9	83,9 <sup>(6)</sup>	45,3	45,3 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds						
lutum	%	<2		<2		<2	
organische stof	%	1,1		8,6		49,0	
organische stof	% ds						
Artefacten	g	<1		<1		<1	
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		16-4	202-3	203-1		
Humus (% ds)		1,40	16,00	4,40		
Lutum (% ds)		2,00	2,80	3,30		
Datum van toetsing		20-10-2021	4-11-2021	9-11-2021		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen						
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>		
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kg ds					
cadmium	mg/kg ds					
kobalt	mg/kg ds					
koper	mg/kg ds	64	132			
kwik	mg/kg ds					
molybdeen	mg/kg ds					
nikkel	mg/kg ds					
lood	mg/kg ds					
zink	mg/kg ds					
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>						
BTEX (som)	mg/kg ds					
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds					
benzeen	mg/kg ds					
tolueen	mg/kg ds					
ethylbenzeen	mg/kg ds					
xylenen (som)	mg/kg ds					
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds					
ortho-Xyleen	mg/kg ds					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					
<b>PAK</b>						
naftaleen	mg/kg ds					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					
fluorantheen	mg/kg ds					
chryseen	mg/kg ds					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					
anthraceen	mg/kg ds					
fenanthreen	mg/kg ds					
PAK	mg/kg ds					
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB	µg/kg ds					
PCB 28	µg/kg ds					
PCB 52	µg/kg ds					
PCB 101	µg/kg ds					
PCB 118	µg/kg ds					
PCB 138	µg/kg ds					
PCB 153	µg/kg ds					
PCB 180	µg/kg ds					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
minerale olie	mg/kg ds		1200	750	110	250
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		5	3 <sup>(6)</sup>	<5	8 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		120	75 <sup>(6)</sup>	19	43 <sup>(6)</sup>

Monstercode		16-4	202-3	203-1
Humus (% ds)		1,40	16,00	4,40
Lutum (% ds)		2,00	2,80	3,30
Datum van toetsing		20-10-2021	4-11-2021	9-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		510      319 <sup>(6)</sup>	41      93 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		520      325 <sup>(6)</sup>	52      118 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	93,0      93,0 <sup>(6)</sup>	62,1      62,1 <sup>(6)</sup>	87,9      87,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	<2	2,8	3,3
organische stof	%	1,4	16,0	4,4
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		205-7		206-6		210-7	
Humus (% ds)		0,90		3,40		0,90	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		9-11-2021		9-11-2021		9-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds						
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds						
kwik	mg/kg ds						
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds						
lood	mg/kg ds						
zink	mg/kg ds						
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
BTEX (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
benzeen	mg/kg ds						
tolueen	mg/kg ds						
ethylbenzeen	mg/kg ds						
xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds						
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
fluorantheen	mg/kg ds						
chryseen	mg/kg ds						
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
anthraceen	mg/kg ds						
fenanthreen	mg/kg ds						
PAK	mg/kg ds						
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	30	150	100	294	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>

Monstercode		205-7	206-6	210-7
Humus (% ds)		0,90	3,40	0,90
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5            25 <sup>(6)</sup>	20            59 <sup>(6)</sup>	<5            18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	21            105 <sup>(6)</sup>	82            241 <sup>(6)</sup>	14            70 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	91,2            91,2 <sup>(6)</sup>	83,2            83,2 <sup>(6)</sup>	86,6            86,6 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	<2	<2	<2
organische stof	%	0,9	3,4	0,9
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		212-5		213-5		216-6	
Humus (% ds)		0,50		0,80		1,20	
Lutum (% ds)		2,00		2,50		2,00	
Datum van toetsing		9-11-2021		9-11-2021		9-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen				geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds						
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds						
kwik	mg/kg ds						
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds						
lood	mg/kg ds						
zink	mg/kg ds						
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
BTEX (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
benzeen	mg/kg ds						
tolueen	mg/kg ds						
ethylbenzeen	mg/kg ds						
xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds						
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
fluorantheen	mg/kg ds						
chryseen	mg/kg ds						
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
anthraceen	mg/kg ds						
fenanthreen	mg/kg ds						
PAK	mg/kg ds						
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	20	100
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>



Monstercode		212-5	213-5	216-6
Humus (% ds)		0,50	0,80	1,20
Lutum (% ds)		2,00	2,50	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5      18 <sup>(6)</sup>	6      30 <sup>(6)</sup>	8      40 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7      35 <sup>(6)</sup>	8      40 <sup>(6)</sup>	14      70 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	88,7      88,7 <sup>(6)</sup>	95,6      95,6 <sup>(6)</sup>	97,9      97,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	<2	2,5	<2
organische stof	%	<0,5	0,8	1,2
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		218-3	221-3	223-3
Humus (% ds)		31,5	30,7	68,9
Lutum (% ds)		3,90	2,00	2,00
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Veen	Veen	Veen
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds	54	54	7,3
kwik	mg/kg ds		7,6	10
molybdeen	mg/kg ds			6
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			

Monstercode		218-3	221-3	223-3			
Humus (% ds)		31,5	30,7	68,9			
Lutum (% ds)		3,90	2,00	2,00			
Datum van toetsing		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
MTBE	mg/kg ds						
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	61,9	61,9 <sup>(6)</sup>	61,2	61,2 <sup>(6)</sup>	38,9	38,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds						
lutum	%	3,9	<2	<2	<2	<2	<2
organische stof	%	31,5	30,7	30,7	30,7	68,9	68,9
organische stof	% ds						
Artefacten	g	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0	0	0	0	0	0

**Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		AS-201	AS-202	AS-203
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		G101,G104,G108(0-50)	G102(0-40)G103,G105,G106(0-50)	Slakken boring 209,210,204,206
Grondsoort				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds			
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			

Monstercode		AS-201	AS-202	AS-203
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w			
Droge stof	% ds			
lutum	%			
organische stof	%			
organische stof	% ds			
Artefacten	g			
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-			

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M-AS1	MM1	MM2
Humus (% ds)		10,00	2,10	15,20
Lutum (% ds)		25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing			15-10-2021	15-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		02 t/m 05 (0,1-0,5m-mv)	zwak puinhoudend, >20mm: 8%, >20mm: 10%	
Grondsoort			Zand	Zand
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds		84	326 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds		0,69	1,18
kobalt	mg/kg ds		5,2	18,3
koper	mg/kg ds		19	39
kwik	mg/kg ds		0,09	0,13
molybdeen	mg/kg ds		0,69	0,69
nikkel	mg/kg ds		15	44
lood	mg/kg ds		58	91
zink	mg/kg ds		150	355
				130
				504 <sup>(6)</sup>
				0,45
				0,48
				<1,5
				<3,7
				19
				27
				0,13
				0,17
				<0,5
				<0,4
				4,1
				12,0
				83
				105
				130
				231
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
benzeen	mg/kg ds			
tolueen	mg/kg ds			
ethylbenzeen	mg/kg ds			
xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds		0,32	0,32
benzo(a)pyreen	mg/kg ds		7,1	7,1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		3,5	3,5
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		4,4	4,4
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		4,5	4,5
fluorantheen	mg/kg ds		20	20
chryseen	mg/kg ds		6,7	6,7
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		8,2	8,2
anthraceen	mg/kg ds		4,9	4,9
fenanthreen	mg/kg ds		18	18
PAK	mg/kg ds			
				77,6
				8,59
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			
				38,6
PCB 28	µg/kg ds		<1	<3
PCB 52	µg/kg ds		<1	<3
PCB 101	µg/kg ds		<1	<3
PCB 118	µg/kg ds		<1	<3
PCB 138	µg/kg ds		2,0	9,5
PCB 153	µg/kg ds		1,5	7,1
PCB 180	µg/kg ds		1,8	8,6
				<1
				<0
				<1
				<0
				<1
				<0
				<1
				<0
				<1
				<0
				<1
				<0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds		60	286
				40
				26

Monstercode		M-AS1	MM1	MM2
Humus (% ds)		10,00	2,10	15,20
Lutum (% ds)		25,0	2,00	2,00
Datum van toetsing			15-10-2021	15-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<5	17 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		10	48 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		25	119 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		25	119 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w		88,1	88,1 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%		<2	<2
organische stof	%		2,1	15,2
organische stof	% ds			
Artefacten	g		<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-		0	0

Tabel 35: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		MM3	MM201	MM202			
Humus (% ds)		32,9	3,10	3,60			
Lutum (% ds)		2,30	3,50	2,00			
Datum van toetsing		15-10-2021	9-11-2021	9-11-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	brokken puin	sporen puin			
Grondsoort		Veen	Zand	Zand			
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>			
				<b>GSSD</b>			
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	36	134 <sup>(6)</sup>	33	108 <sup>(6)</sup>	110	426 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	0,36	0,58	0,23	0,37
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	<1,5	<3,2	3,4	12,0
koper	mg/kg ds	8,1	8,1	10	19	20	39
kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	<0,05	<0,05	0,08	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	1,4	1,4
nikkel	mg/kg ds	4,1	11,7	4,1	10,6	11	32
lood	mg/kg ds	25	25	42	63	39	60
zink	mg/kg ds	60	79	57	122	82	187
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
BTEX (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
benzeen	mg/kg ds						
tolueen	mg/kg ds						
ethylbenzeen	mg/kg ds						
xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01	0,01	0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,20	0,29	0,29	0,20	0,20
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,11	0,19	0,19	0,13	0,13
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,15	0,25	0,25	0,14	0,14
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,14	0,29	0,29	0,16	0,16
fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,4	0,41	0,41	0,34	0,34
chryseen	mg/kg ds	0,50	0,17	0,24	0,24	0,19	0,19
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,18	0,25	0,25	0,18	0,18
anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,06	0,15	0,15	0,10	0,10
PAK	mg/kg ds		1,41		2,12		1,49
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		<1,63		19,68		<13,61
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	1,1	3,5	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	1,5	4,8	<1	<2
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	60	20	110	355	510	1417
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 <sup>(6)</sup>	<5	11 <sup>(6)</sup>	<5	10 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	1 <sup>(6)</sup>	22	71 <sup>(6)</sup>	33	92 <sup>(6)</sup>



Monstercode		MM3	MM201	MM202
Humus (% ds)		32,9	3,10	3,60
Lutum (% ds)		2,30	3,50	2,00
Datum van toetsing		15-10-2021	9-11-2021	9-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	26	41	190
		9 <sup>(6)</sup>	132 <sup>(6)</sup>	528 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	36	51	280
		12 <sup>(6)</sup>	165 <sup>(6)</sup>	778 <sup>(6)</sup>
MTBE	mg/kg ds			
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	47,7	92,1	83,9
		47,7 <sup>(6)</sup>	92,1 <sup>(6)</sup>	83,9 <sup>(6)</sup>
Droge stof	% ds			
lutum	%	2,3	3,5	<2
organische stof	%	32,9	3,1	3,6
organische stof	% ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 36: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		MSB-1	
Humus (% ds)		2,30	
Lutum (% ds)		2,70	
Datum van toetsing		9-11-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, zwakke olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kg ds	<200	499 <sup>(41,6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<2,0	2,4 <sup>(41)</sup>
kobalt	mg/kg ds	<15	34 <sup>(41)</sup>
koper	mg/kg ds	<50	70 <sup>(41)</sup>
kwik	mg/kg ds	<0,50	0,50 <sup>(41)</sup>
molybdeen	mg/kg ds	<5,0	3,5 <sup>(41)</sup>
nikkel	mg/kg ds	<30	58 <sup>(41)</sup>
lood	mg/kg ds	<100	108 <sup>(41)</sup>
zink	mg/kg ds	<200	318 <sup>(41)</sup>
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
BTEX (som)	mg/kg ds	0,18	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0	
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,15
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15
xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,30
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,15
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,15
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,76 <sup>(2)</sup>
<b>PAK</b>			
naftaleen	mg/kg ds	0,82	0,82
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,06	0,04 <sup>(41)</sup>
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09
anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6
fenanthreen	mg/kg ds	2,0	2,0
PAK	mg/kg ds	5,117	5,117
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB	µg/kg ds	17,29	75,17
PCB 28	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>
PCB 52	µg/kg ds	<4,1	12,5 <sup>(41)</sup>
PCB 101	µg/kg ds	<3,3	10,0 <sup>(41)</sup>
PCB 118	µg/kg ds	<3,9	11,9 <sup>(41)</sup>
PCB 138	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>
PCB 153	µg/kg ds	<2,6	7,9 <sup>(41)</sup>
PCB 180	µg/kg ds	<3,6	11,0 <sup>(41)</sup>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			

Monstercode		MSB-1		
Humus (% ds)		2,30		
Lutum (% ds)		2,70		
Datum van toetsing		9-11-2021		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster				
minerale olie	mg/kg ds	0	7700 33478	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	650	2826 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6400	27826 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	620	2696 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	139 <sup>(6)</sup>	
MTBE	mg/kg ds	<0,02	<0,06	
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	0		
Droge stof	% ds	84,9	84,9 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	2,7		
organische stof	%	0		
organische stof	% ds	2,3		
Artefacten	g	0		
2-ethoxy-2-methylpropan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	mg/kg ds	<0,1	<0,3 <sup>(6)</sup>	
Aard artefacten	-	0		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 37: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
MTBE	mg/kg ds	190	190	500	5000
	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	



BIJLAGE 6

**Gegevens vooronderzoek**

# VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND



- Legenda
- boring tot 4,0 m-mv
  - ⊙ combinatie boring/peilbuis
  - ⊙ peilbuis voorgaand onderzoek
  - ..... gaseleiding hogedruk

A	B							
C	D	E	F	G	H	I		

- A = monsternamepunt
- B = monsternamedatum
- C = analysediepte in m-mv
- D = gehalte benzeen (mg/kg d.s.)
- E = gehalte toluen in (mg/kg/d.s.)
- F = gehalte ethylbenzeen in (mg/kg d.s.)
- G = gehalte xylenen (som) in (mg/kg d.s.)
- H = gehalte naftaleen in (mg/kg d.s.)
- I = gehalte minerale olie in (mg/kg d.s.)

- ≤ S of < detectielimiet
- > S en ≤ T
- > T en ≤ I
- > I



Opdrachtgever	Schaal	Status
Esso Nederland b.v.	1 : 400	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Klazienaveen, Langestraat	A3	4525324
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Verontreinigingssituatie grond	05-12-07	101
	Getek. DRA	
	Gec. MHJ	



Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66



# VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER

Van Echtenskanaal NZ

Brugstraat

Van Echtenskanaal NZ

globale grondwater-  
stromingsrichting

voormalig Van Echtenskanaal

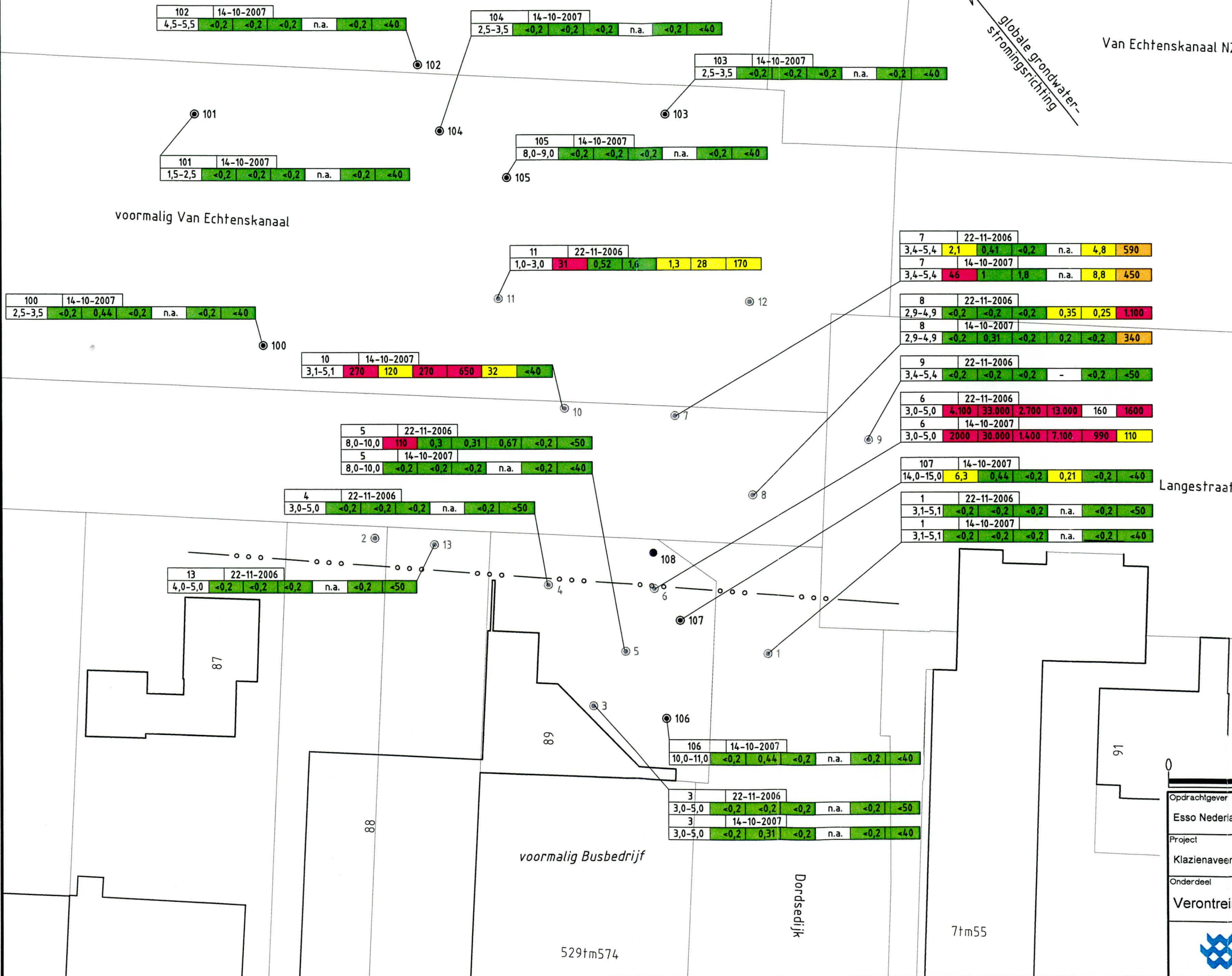
## Legenda

- boring tot 4,0 m-mv
- ⊙ combinatie boring/peilbuis
- ⊙ peilbuis voorgaand onderzoek
- o o o — gasleiding hogedruk

A	B								
C	D	E	F	G	H	I			

- A = nummer peilbuis
- B = monsternamedatum
- C = filterdiepte in m-mv
- D = concentratie benzeen in  $\mu\text{g/l}$
- E = concentratie toluen in  $\mu\text{g/l}$
- F = concentratie ethylbenzeen in  $\mu\text{g/l}$
- G = concentratie xylenen (som) in  $\mu\text{g/l}$
- H = concentratie naftaleen in  $\mu\text{g/l}$
- I = concentratie minerale olie in  $\mu\text{g/l}$

- $\leq$  S of  $<$  detectielimiet
- $>$  S en  $\leq$  T
- $>$  T en  $\leq$  I
- $>$  I



Langestraat

Dordsedijk

voormalig Busbedrijf

0 12,5 25m		
Opdrachtgever	Schaal	Status
Esso Nederland b.v.	1: 400	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Klazienaveen, Langestraat	A3	4525324
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Verontreinigingssituatie grondwater	05-12-07	102
	Getek. DRA	
	Gec. MHJ	



Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66



# CONCEPTUEEL MODEL



Dordsedijk

foto 1



foto 2



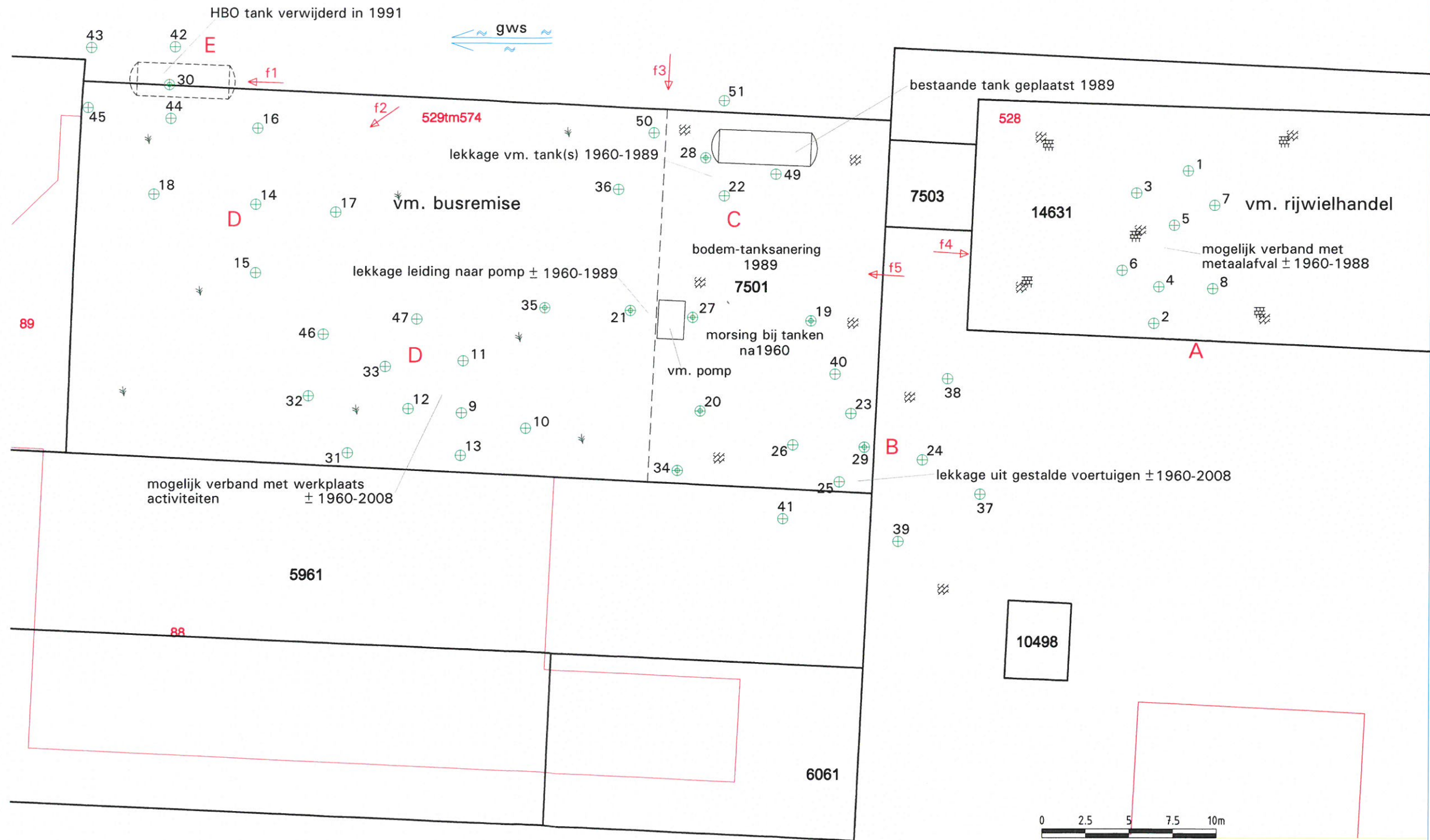
foto 3



foto 4



foto 5



- A = Noordzijde nr.528 (zink)
- B = Zuidwest hoek nr.529 (olie)
- C = (vm.) Tank (s) en pomp nr.529 (olie)
- D = vm. werkplaats nr.529 ( koper)
- E = Verwijderde tank noordoostzijde nr.529 (olie/PAK)

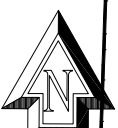
**Legenda**

- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- ⊕ Onverhard
- ⊕ Klinkers
- ⊕ Tegels

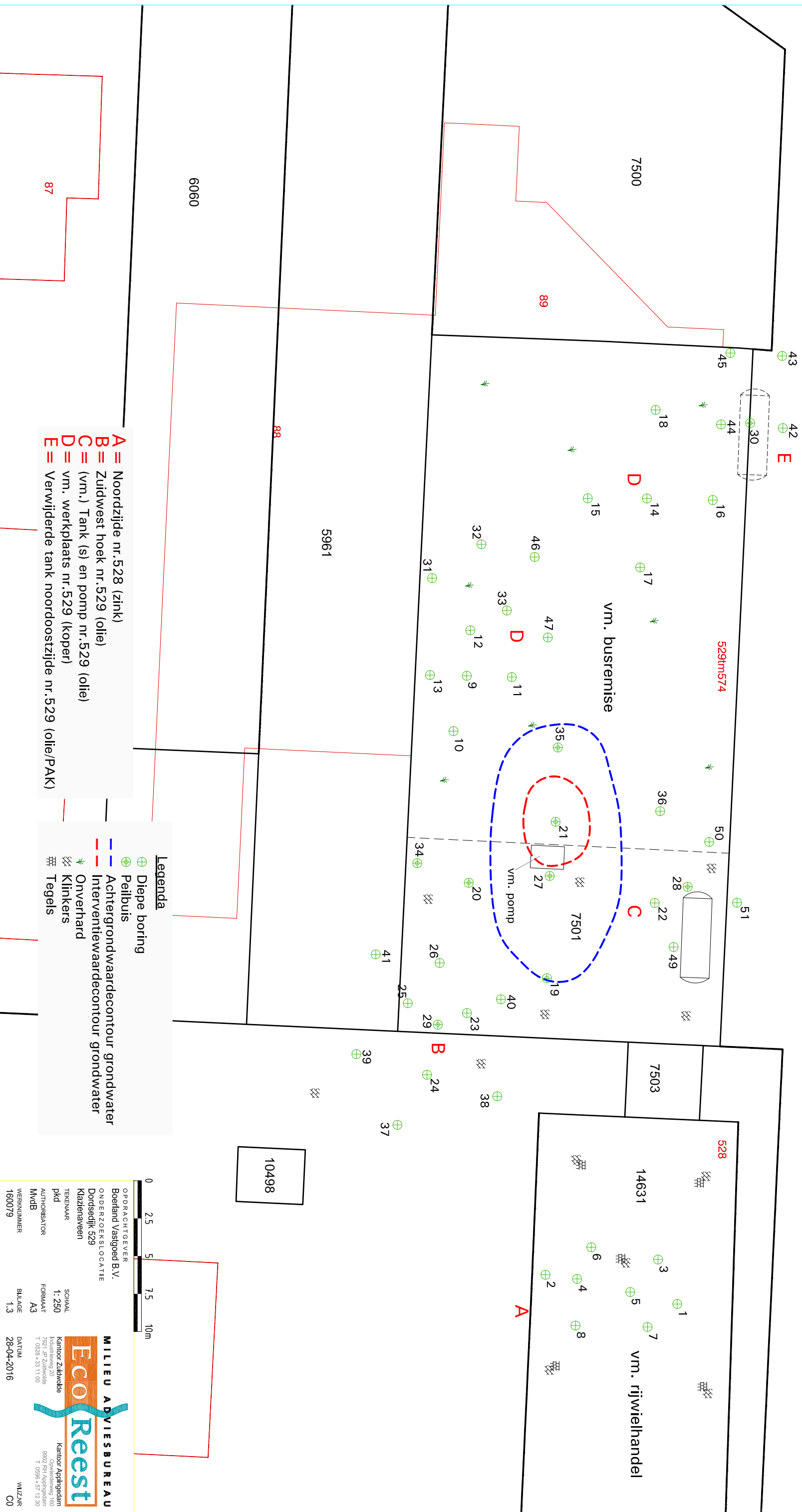


OPDRACHTGEVER <b>Boerland Vastgoed B.V.</b>		<b>MILIEU ADVIESBUREAU</b>	
ONDERZOEKSLOCATIE <b>Dordsedijk 529</b>		<b>EcoReest</b>	
Klazienaveen			
TEKENAAR pkd	SCHAAL 1: 250	Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde T 0528 - 33 11 00	
AUTHORISATOR MvdB	FORMAAT A3	Kantoor Appingedam Opwierderweg 160 9902 RH Appingedam T 0596 - 57 12 30	
WERKNUMMER 160079	BIJLAGE 1.2	DATUM 28-04-2016	WIJZ.NR C0





# Dordsedijk



- A** ≡ Noordzijde nr. 528 (zink)
- B** ≡ Zuidwest hoek nr. 529 (olie)
- C** ≡ (vm.) Tank (s) en pomp nr. 529 (olie)
- D** ≡ vm. werkplaats nr. 529 (koper)
- E** ≡ Verwijderde tank noordoostzijde nr. 529 (olie/PAK)

- Legenda**
- ⊕ Diepe boring
  - ⊕ Peilbuis
  - Achtergrondwaardecontour grondwater
  - Interventiewaardecontour grondwater
  - Onverhard
  - ▨ Klinkers
  - ▨ Tegels



OPDRACHTGEVER  
Boerland Vastgoed B.V.  
ONDERZOEKSLICHAATJE  
Dordsedijk 529  
Klazienaveen

TEKENAAR  
SCHAAAL  
1: 250  
FORMAAT  
A3  
VERKENNUMMER  
160079

MILIEU ADVIESBUREAU  
**EcoReest**  
Kantoor Zuidwolde  
Industrieweg 20  
7521 JP Zuidwolde  
T 0520 - 53 11 00

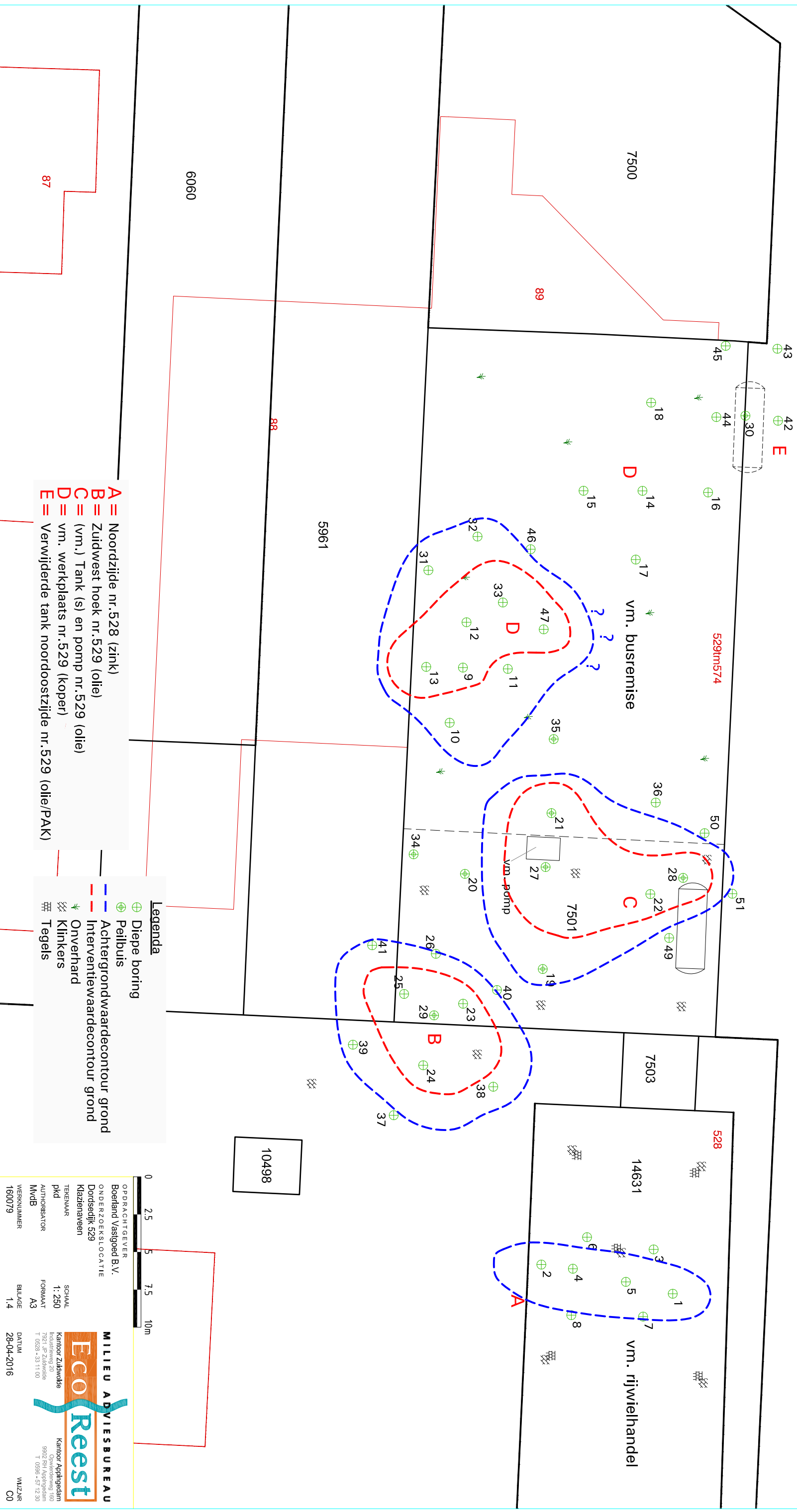
Kantoor Apeldoorn  
Oudekerkplein 160  
9802 RH Apeldoorn  
T 0550 - 57 12 30

WILZNR  
C0

BLADJE  
1.3  
DATUM  
28-04-2016

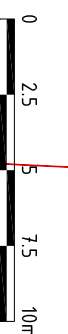


# Dordsedijk



- A** = Noordzijde nr.528 (zink)
- B** = Zuidwest hoek nr.529 (olie)
- C** = (vm.) Tank (s) en pomp nr.529 (olie)
- D** = vm. werkplaats nr.529 (koper)
- E** = Verwijderde tank noordoostzijde nr.529 (olie/PAK)

- Legenda**
- ⊕ Diepe boring
  - ⊕ Peilbuis
  - Achtergrondwaardecontour grond
  - - - Interventiewaardecontour grond
  - ↘ Onverhard
  - ⊞ Klinkers
  - ⊞ Tegels



OPDRACHTGEVER  
Boerland Vastgoed B.V.  
ONDERZOEKSLICHTTIE  
Dordsedijk 529  
Klazienaveen

TEKENAAR  
pkd  
1: 250  
FORMAAT  
A3  
MVB  
VERENKUMMER  
160079

MILIEU ADVIESBUREAU  
**EcoReest**  
Kantoor Zuidwold  
Industrieweg 20  
7521 JP Zuidwold  
T 0520 - 53 11 00

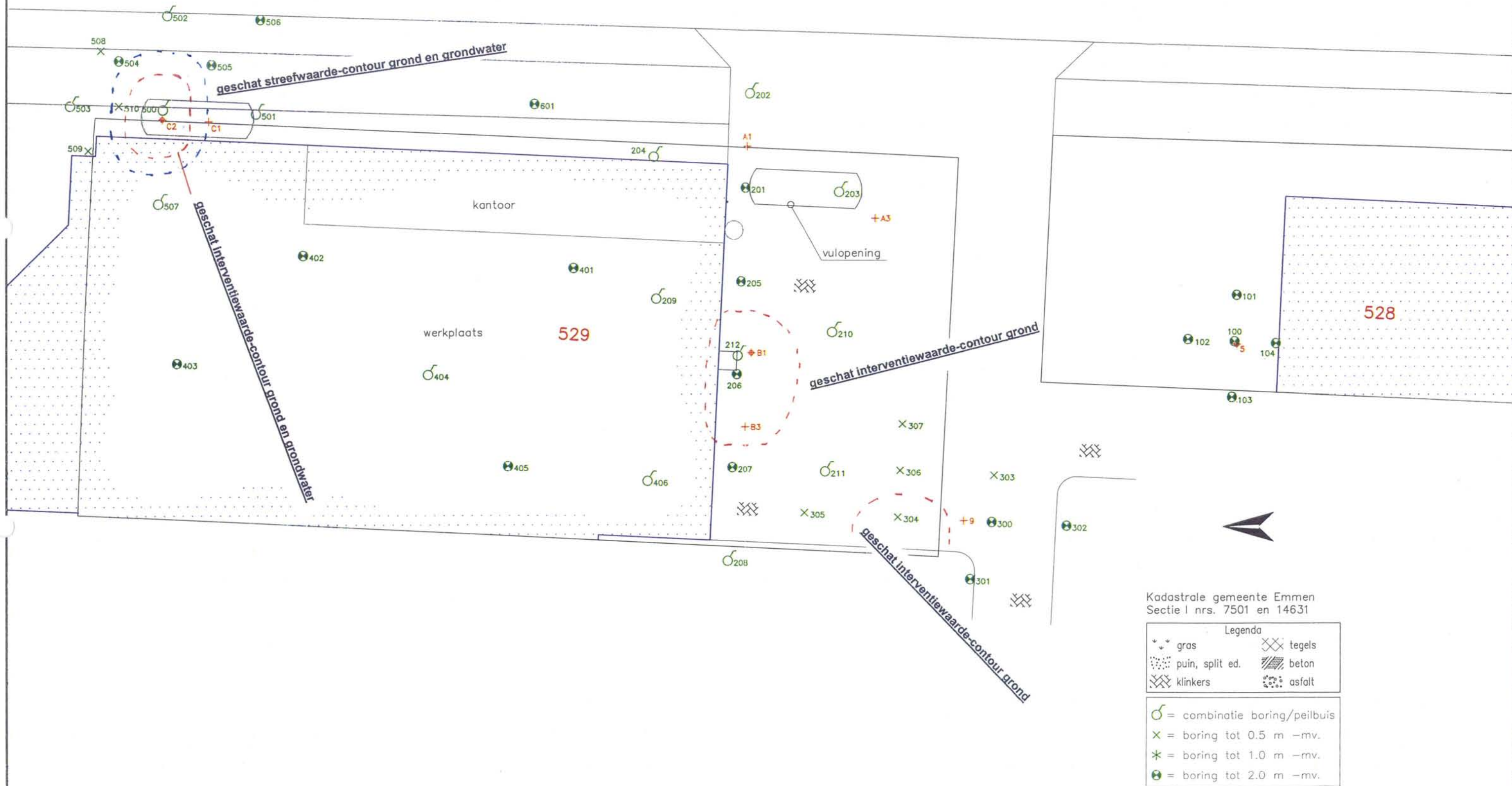
Kantoor Apeldoorn  
Oudekerkplein 160  
9922 RH Apeldoorn  
T 0530 - 57 12 30

SCHAAL  
1: 250  
FORMAAT  
A3  
BLIJKE  
1,4  
DATUM  
28-04-2016  
WILZNR  
C0

R:\PROJECTEN2 - PROJECTEN - PROJECTEN 2016\Klazenveen, 160079\VO\tekeningen\Klazenveen, 160079.dwg

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Dordsedijk



Kadastrale gemeente Emmen  
Sectie I nrs. 7501 en 14631

- Legenda
- gras
  - puin, split ed.
  - klinkers
  - tegels
  - beton
  - asfalt
  - ♂ = combinatie boring/peilbuis
  - × = boring tot 0.5 m -mv.
  - \* = boring tot 1.0 m -mv.
  - ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.

**SIGMA**  
Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 3 Vakgebieden  
7821 AJ EMMEN  
tel. (0591) 65 91 28  
fax (0591) 65 93 25

project:	Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen	datum:	02-01-2005
opdrachtgever:	Mestemaker Projectontwikkeling	schaal:	1:200
onderdeel:	BIJLAGE	werknr.:	05-M3024
		bladnr.:	2

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Dordsedijk



Kadastrale gemeente Emmen  
Sectie I nrs. 7501 en 14631

Legenda			
⊗	gras	⊗	tegels
⊗	puin, split ed.	⊗	beton
⊗	klinkers	⊗	asfalt
⊗	= combinatie boring/peilbuis		
⊗	= boring tot 0.5 m -mv.		
⊗	= boring tot 1.0 m -mv.		
⊗	= boring tot 2.0 m -mv.		

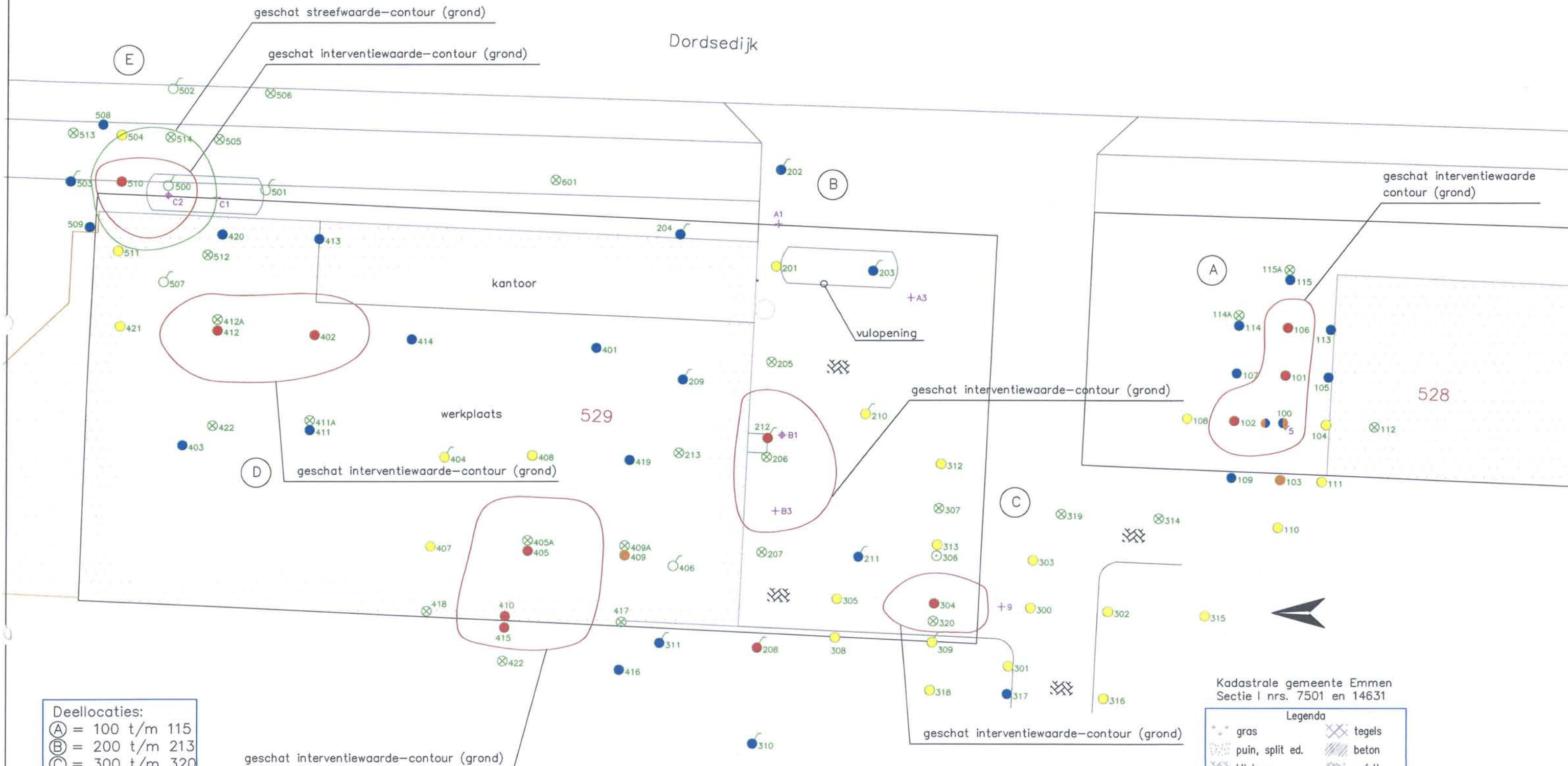
+	= boring derden
⊕	= peilbuis derden

**SIGMA**  
Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden  
7821 AJ EMMEN  
tel. (0591) 65 91 28  
fax (0591) 65 93 25

project:	Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen	datum:	11-07-2007
opdrachtgever:	Mestemaker Projectontwikkeling	schaal:	1:200
onderdeel:	BIJLAGE	werknr.:	07-M3826
		bladnr.:	2



# BIJLAGE 3 ONDERZOEKSLOCATIE MET VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND



- Deellocaties:
- (A) = 100 t/m 115
  - (B) = 200 t/m 213
  - (C) = 300 t/m 320
  - (D) = 400 t/m 422
  - (E) = 500 t/m 514

- = niet verontreinigd
- = licht verontreinigd
- = matig verontreinigd
- = sterk verontreinigd

Kadastrale gemeente Emmen  
Sectie I nrs. 7501 en 14631

- Legenda
- ⊕ = gras
  - ⊙ = puin, split ed.
  - ⊗ = klinkers
  - ⊗ = tegels
  - ⊗ = beton
  - ⊗ = asfalt

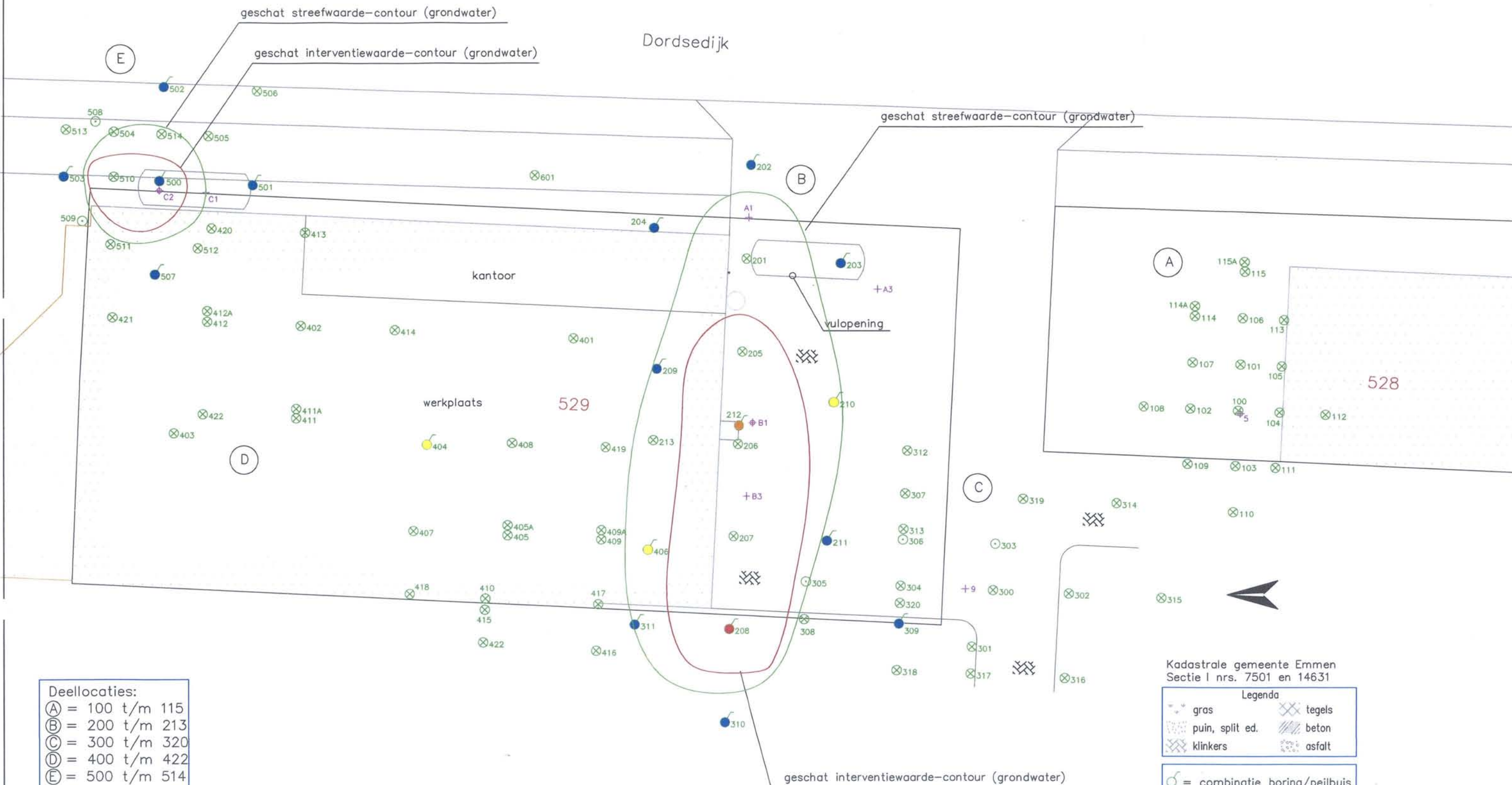
- ⊕ = combinatie boring/peilbuis
- ⊙ = boring tot 0.5 m -mv.
- ⊙ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.

- + = boring derden
- ⊕ = peilbuis derden

**SIGMA**  
Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:  
7821 AJ EMMEN  
tel. (0591) 65 91 28  
fax (0591) 65 93 25

project:	Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen	datum:	11-07-2007
opdrachtgever:	Mestemaker Projectontwikkeling	schaal:	1:200
onderdeel:	BIJLAGE	werknr.:	07-M3826
		bladnr.:	3

# BIJLAGE 4 ONDERZOEKSLOCATIE MET VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER



- Deellocaties:**
- (A) = 100 t/m 115
  - (B) = 200 t/m 213
  - (C) = 300 t/m 320
  - (D) = 400 t/m 422
  - (E) = 500 t/m 514

- = niet verontreinigd
- = licht verontreinigd
- = matig verontreinigd
- = sterk verontreinigd

- + = boring derden
- ⊕ = peilbuis derden

Kadastrale gemeente Emmen  
 Sectie I nrs. 7501 en 14631

- Legenda**
- ⊕ = gras
  - ⊕ = puin, split ed.
  - ⊕ = klinkers
  - ⊕ = tegels
  - ⊕ = beton
  - ⊕ = asfalt

- ⊕ = combinatie boring/peilbuis
- ⊕ = boring tot 0.5 m -mv.
- ⊕ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.

**SIGMA**  
 Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden  
 7821 AJ EMMEN  
 tel. (0591) 65 91 28  
 fax (0591) 65 93 25

project:	Dordsedijk nr. 528 en 529 te Klazienaveen	datum:	11-07-2007
opdrachtgever:	Mestemaker Projectontwikkeling	schaal:	1:200
onderdeel:	BIJLAGE	werknr.:	07-M3826
		bladnr.:	4

BIJLAGE 7

**Foto's**







**Foto 1: Vulpunt van de nog aanwezige ondergrondse benzinetank op de zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie.**





**Foto 2: Overzichtsfoto van locatie. Foto is noordwestelijk gericht. Op de voorgrond de klinkerverharding op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Op de achtergrond de verwilderde begroeiing van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie.**



APPENDIX

**Kader en verantwoording**

## KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratiernorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.



Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

#### Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

#### **Beoordelingskader saneringsnoodzaak**

##### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

##### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

##### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.



Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

### Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

## VERANTWOORDING












<b>NEN-normen</b>	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)





<b>Kwaliteitsborging</b>			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	

<b>Kwaliteitsborging advies en rapportage</b>			
<b>Norm</b>	<b>Functie</b>	<b>Naam</b>	<b>Datum</b>
ISO 9001: 2015	Auteur	Dhr. L. Jetten	8 februari 2022
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	Dhr. K.J. Haan	8 februari 2022

#### **Toelichting verklaring van onafhankelijkheid**

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### **Disclaimer**

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.