

# RAPPORT

## **Bodemonderzoek civiel technische werkzaamheden en oude incidentlocaties tankgroep 3000**

Vopak Terminal Vlaardingen

Klant: Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

Vopak dossiernummer: 7.5.8

Referentie: BF8724-101-104I&BLE002F02

Status: 0.2/Definitief

Datum: 20 maart 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85  
3068 AX ROTTERDAM  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**  
+31 10 209 44 26 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemonderzoek civiel technische werkzaamheden en oude incidentlocaties  
tankgroep 3000  
Ondertitel: Civiel TG3000  
Referentie: BF8724-101-104I&BLE002F02  
Status: 0.2/Definitief  
Datum: 20 maart 2020  
Projectnaam: Civiel TG3000  
Projectnummer: BF8724-101-104  
Auteur(s): Richard Kanbier

Opgesteld door: Richard Kanbier

Gecontroleerd door: Henk Kuik

Datum/paraaf: 20 maart 2020

Goedgekeurd door: Richard Kanbier

Datum/paraaf: 20 maart 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>1</b>
2.1	Geografische ligging	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Beschikbare bodeminformatie	3
2.3.1	Algemeen	3
2.3.2	Rapporten	4
2.3.3	Algemene bodemkwaliteit	4
2.3.3.1	Asbest	5
2.3.4	Incidenten	5
<b>3</b>	<b>Onderzoeksstrategie</b>	<b>6</b>
3.1	Gehanteerde strategie	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
<b>4</b>	<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<b>7</b>
4.1	Kwaliteit	7
4.1.1	Veldwerk	7
4.1.2	Analyses	8
<b>5</b>	<b>Resultaten</b>	<b>8</b>
5.1	Veldwaarnemingen	8
5.2	Grond	9
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>11</b>
6.1.1	Tankgroep	11
6.1.2	Onderstation	11
6.1.3	Weegbrug/verlaadplaats	11
6.1.4	Weegbrug/verlaadplaats zuid	11
6.1.5	Weegbrug/verlaadplaats noord	11
6.1.6	Tank 3714	12
6.1.7	Tank 3713	12
6.1.8	Leiding 2 en 44	12
6.1.9	Sobleiding	13

<b>7</b>	<b>Voorziene werkzaamheden</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Uitvoering werkzaamheden Tankgroep 3000</b>	<b>14</b>
8.1	Vrijkomende grond	15
<b>9</b>	<b>Plan van Aanpak</b>	<b>15</b>
<b>9.1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>15</b>
9.2	Aanleiding en doel	16
<b>9.3</b>	<b>Randvoorwaarden</b>	<b>16</b>
<b>9.4</b>	<b>Keuze saneringstechniek</b>	<b>16</b>
<b>9.5</b>	<b>Vergunning en meldingen</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Voorlopige veiligheidsklasse</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Milieukundige begeleiding</b>	<b>17</b>
11.1	Verificatie na ontgraving	18
11.2	Evaluatie	18

## Tabellen

1. Schematische bodemopbouw
2. Aantallen boringen en grondmonsters, graafwerkzaamheden conform NEN-5740
3. Veldwaarnemingen
4. Analyseresultaten grond – algemene bodemkwaliteit (mg/kgds)
5. Analyseresultaten grond (µg/kgds)
6. Overzicht per locatie, de grond- en grondwaterkwaliteit, het volume te ontgraven grond en de bestemming van de grond
7. Overzicht van het type grond, de totaal te verzetten grond en de maatregelen die moeten worden genomen
8. Verificatie

## Figuren

1. Situatietekening met ligging clusters en incidentlocaties
- 2.1 Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen tankgroep en incidentlocaties
- 2.2 Situatietekening met ligging boringen en peilbuis weegbrug

## Bijlagen

### Figuren

1. Verantwoordingsformulier
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten grond
4. Toetsingstabellen grond



## 1 Inleiding

Vopak Terminal Vlaardingen heeft HaskoningDHV Nederland B.V. Nederland B.V. (hierna: RHDHV) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een bodemonderzoek ten behoeve van de uitvoering van graafwerkzaamheden voor de realisatie van tankgroep 3000 op het terrein Vopak Terminal Vlaardingen (hierna: VTV). De graafwerkzaamheden betreffen het afgraven van huidige maaiveld van de tankgroep en toekomstige potentiële locaties voor een weegbrug/verlaadplaats. Daarnaast is de locatie waar een onderstation is voorzien de grond functioneel onderzocht voor eventuele graafwerkzaamheden van kabels. Eveneens worden de hier binnen liggende bekende restverontreinigingen als gevolg van lekkages functioneel onderzocht of deze nog aanwezig zijn, zodat deze tevens worden verwijderd met dit natuurlijk moment. De werkzaamheden zijn bij Vopak bekend onder dossiernummer 7.5.8.

### 1.1 Aanleiding

Het maaiveld ter plaatse van de huidige tankgroep wordt verlaagd (circa 0,5 m), zodat de bodem van de nieuwe tankgroep kan worden voorzien van een betonnen vloer. Van de nieuw te realiseren mogelijke locaties voor een weegbrug/verlaadplaats wordt de onderzijde, ten opzichte van het huidige maaiveld, verdiept aangelegd op circa 1 meter beneden het huidige maaiveld.

De bij de geplande verlagingen vrijkomende grond kan naar verwachting niet worden hergebruikt in het werk.

Ter plaatse van de bekende oude incidentlocaties wordt de door middel van het bodemonderzoek vastgesteld of de restverontreinigingen door de te verwachten natuurlijke afbraak verder zijn afgenomen en wat daar de actuele kwaliteit van de bodem is.

### 1.2 Doel

Het doel van dit bodemonderzoek is het vaststellen of er ten aanzien van de bodemkwaliteit beperkingen zijn voor de geplande werkzaamheden en een eventueel hergebruik van vrijkomende grond op het terrein of afzet van de grond naar een erkend verwerker. Met de onderzoeksgegevens kan de aannemer bepalen of er specifieke eisen zijn aan de veiligheid voor het personeel dat de werkzaamheden uit gaat voeren. Indien een bodemverontreiniging wordt aangetoond, kan met de verkregen gegevens worden bepaald of welke melding er aan het bevoegde gezag dient te worden gedaan.

Het doel van het actualiseren van de oude incidentlocaties is om te bepalen of en in welke mate de restverontreiniging nog aanwezig is. Indien de verontreiniging nog aanwezig is, dient deze grond verwijderd te worden en afgevoerd naar een erkend verwerker. Met de onderzoeksgegevens kan de aannemer bepalen of er specifieke eisen zijn aan de veiligheid voor het personeel dat de werkzaamheden uit gaat voeren.

## 2 Achtergrondinformatie

Sinds 1933 is het terrein in gebruik voor de bovengrondse opslag van oliën en vetten. Een klein deel van de locatie is van 1975 tot 1999 ook gebruikt voor de opslag van chemische olieproducten (K3 producten), namelijk ter plaatse van de tanks 6001 tot en met 6012.

De eerste 29 bovengrondse opslagtanks zijn in begin jaren '30 van de vorige eeuw gebouwd op het westelijke deel van het terrein onder de naam Nieuwe Matex NV. Tijdens de tweede wereldoorlog zijn delen van het terrein gebombardeerd en is een crash van een vliegtuig beschreven. Hierdoor is ten tijde van de 2<sup>de</sup> wereldoorlog een belasting van de bodem met olie producten ontstaan. Het merendeel van de huidige tanks is gebouwd in de periode na de oorlog. Op het zuidelijke deel van het terrein sinds 2003 nieuwe, roestvrijstalen tanks gebouwd op een betonnen vloer.

## 2.1 Geografische ligging

De onderzoeklocaties liggen op het terrein van de VTV. Deze terminal ligt aan de Koningin Wilhelminahaven zuidoostzijde 1, 3134 KH te Vlaardingen (havennummer 625). Het bedrijfsterrein wordt begrensd door de Nieuwe Maas, de koningin Wilhelminahaven en de Vulcaanhaven. De ligging van de onderzoeklocaties zijn weergegeven in onderstaande afbeelding. In figuur 1 zijn de onderzoeklocaties van tankgroep 3000 en de weegbrug/verlaadplaats ook weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging van de onderzoeklocaties; geel: tankgroep 3000, blauw: weegbruggen/verlaadplaatsen, groen: onderstation (bron: StreetSmart)

## 2.2 Bodemopbouw

Het terrein is gelegen in het stroomgebied van de Nieuwe Maas, is in het verleden meerdere malen opgehoogd en is een gedeelte ontstaan uit aangewonnen land. De bodemopbouw kan in dit gebied daardoor grote variatie vertonen.

Het maaiveld van het terrein bevindt zich globaal op 3 m+NAP. Ter plaatse van de terminal kan de bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd, zie tabel 1.

Tabel 1 Schematische bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geologische formatie	Bodemopbouw	Geohydrologisch eenheid
0 – 3	Antropogeen	Opgespoten laag; zandige lagen	Ophooglaag
3 – 20	Westlandformatie	Slibhoudende fijnzandige afzettingen, veen en kleilagen	Deklaag
20 – 30	Formatie van Twente, Urk en Kreftenheye en Eem	Matige fijne en uiterst grove (grindige) zanden	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket
30 – 40	Formaties van Kedichem en Tegelen	Kleilagen, fijne en matig grove slibhoudende zanden	1 <sup>e</sup> scheidende laag

De herkomst van het ophoogmateriaal is niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen dat dit bekende verontreinigde loswallen zijn geweest. Echter dat ophoging met baggerspecie (deels) heeft plaatsgevonden kan niet worden uitgesloten, omdat bekend is dat dit wel degelijk het geval is op enkele terreinen in de directe omgeving.

In het ophoogmateriaal komen tevens, verspreid over de locatie, puindeeltjes en slakken voor. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend puin. Doordat de havengebieden zijn opgehoogd, overheerst er een infiltratiesituatie op de locatie. Neerslag die op de locatie valt, infiltreert voor een deel in de holocene deklaag. Deze grondwateraanvulling zal voor een gedeelte naar de havens stromen. Het feit dat de terminal nabij Vulcaanhaven, Koningin Wilhelminahaven en Nieuwe Maas is gelegen, maakt dat het grootste gedeelte van het grondwater via de ophooglaag uiteindelijk in dit water terechtkomt. De grondwaterstroming in de ophooglaag is in elke windrichting gericht, maar kan lokaal door vergravingen, onder- en bovengrondse infrastructuur sterk verschillen. Het deel van het water dat niet via de deklaag naar het omliggende oppervlaktewater stroomt, infiltreert naar het dieper gelegen watervoerende pakket.

## 2.3 Beschikbare bodeminformatie

### 2.3.1 Algemeen

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat het terrein reeds tientallen jaren voor opslag van vloeistoffen in bovengrondse tank in gebruik is. Als gevolg van deze bedrijfsactiviteiten en oorlogshandelingen zijn bodemverontreinigingen ontstaan (oorzaak en omvang van verontreinigingen die zijn ontstaan vóór 1987 zijn niet altijd bekend) en eventueel uitgevoerde saneringsmaatregelen zijn destijds niet altijd volgens de huidige normen vastgelegd. Op het gehele terrein kunnen om die reden (resten van) historische bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Het terrein is opgehoogd met onbekend materiaal. Het is niet uit te sluiten dat enige mate van verontreiniging in deze bodem aanwezig is.

Voor zover er informatie beschikbaar is uit het verleden, wordt die in deze paragraaf weergegeven.

### 2.3.2 Rapporten

Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De meest actuele informatie uit de bodemonderzoeken zijn verwerkt in het informatie systeem WebGIS van Vopak.

Naast de gegevens uit WebGIS zijn tevens de volgende documenten geraadpleegd:

- Nulsituatie bodemonderzoek Vopak Terminal Vlaardingen, HVO project, HaskoningDHV Nederland B.V., kenmerk BF8724-101-100, d.d. 30 mei 2018.
- Bodemrisicoanalyse, Vopak Terminal Vlaardingen B.V., HaskoningDHV Nederland B.V., kenmerk 9V6347, d.d. 1 juli 2010.
- Vooronderzoek opsporen conventionele explosieven Vijfsluizen Vlaardingen, Riel Explosive advice & services europe B.V., kenmerk RO-090050, d.d. 5 maart 2009.
- Locatiebeheerplan Vopak Terminal Vlaardingen, HaskoningDHV Nederland B.V., kenmerk 9P1833, d.d. 24 januari 2006.

Uit de geraadpleegde bodemonderzoeken blijken een aantal bodemverontreinigingen op het terrein aanwezig te zijn. De algemene bodemkwaliteit van de terminal wordt hieronder benoemd. De mogelijke belastingen van de bodem als gevolg van oorlogshandelingen zijn niet als zodanig vastgelegd. Tevens zijn er specifieke bodemverontreinigingen met methylesters, vetzuren en vetten bekend, welke van invloed kunnen zijn voor de uitvoering van geplande graafwerkzaamheden. Hieronder wordt kort besproken welke verontreinigingen reeds bekend zijn.

### 2.3.3 Algemene bodemkwaliteit

Verspreid over het gehele terrein komen verhoogde gehalten c.q. concentraties metalen in grond en grondwater voor, met plaatselijk gehalten boven de interventiewaarde. Met name zink wordt in de grond in verhoogde gehalten aangetoond. De oorzaak van de metalen verontreiniging is voornamelijk toegeschreven aan de aanwezige historische puin- en slakken-verhardingen alsmede het in het verleden plaatselijk aangebrachte baggerslib. In het grondwater wordt voornamelijk arseen en barium aangetoond. Deze verontreinigingen betreffen een natuurlijke achtergrondwaarde.

Verspreid over het terrein wordt kolengruis en –resten aangetroffen. Hierdoor zijn lokaal sterke verontreinigingen met PAK in de grond aanwezig.

In het algemeen worden verspreid over het gehele terrein in zowel de grond als in het grondwater in de ophooglaag verhoogde gehalten c.q. concentraties minerale olie aangetoond boven de achtergrond c.q. streefwaarde. Lokaal worden verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetoond. Opgemerkt wordt dat de aangetroffen minerale olie waarschijnlijk zijn toe te schrijven aan de aanwezigheid van plantaardige oliën en vetten in de bodem. Echter is ook niet uit te sluiten dat door oorlogsschade minerale olie aanwezig is. Rond tank 6009 is in de grond een sterke olie verontreiniging aangetoond die vermoedelijk veroorzaakt is door de voormalige opslag van gasolie. Ook in het grondwater ter plaatse van tanks 6008, 6009 en 6012 is een sterke minerale olie verontreiniging aanwezig. Verder worden op het oostelijke deel van de terminal olie-waterreacties waargenomen die overeenkomen met een sterke verontreiniging met minerale olie. Ten noorden van de werkplaats en rondom koppelplateau C is passief een dieselgeur waargenomen, welke analytisch is bevestigd (minerale olie boven voormalige tussenwaarde).

In het grondwater worden zeer lokaal licht verhoogde concentraties vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCI) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) aangetoond.



### 2.3.3.1 Asbest

Op het terrein van Vopak vindt opslag van olieproducten en chemicaliën plaats. Desondanks wordt het terrein niet aangemerkt als integraal verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Het terrein is namelijk in een andere periode tot ontwikkeling gebracht dan de terreinen in de Waalhaven waar in de afgelopen jaren verhoogde gehalten aangetroffen aan niet-hechtgebonden asbest zijn vastgesteld.

Daarnaast is het niet aannemelijk dat op grote schaal gebruik gemaakt is van asbesthoudende producten. De meest waarschijnlijke toepassing is het gebruik van asbesthoudende pakkingen tussen de flenzen van het leidingwerk. De toepassing van asbest is daarmee zeer lokaal en een eventuele verontreiniging, zo daar al sprake van zou zijn, heeft een uiterst lokaal karakter en is daarmee niet afdoende reproduceerbaar. Bij vervanging van pakkingen mag worden uitgegaan van een goed afvalbeleid waarmee vrijgekomen pakkingen conform de voorschriften zijn afgevoerd.

Tevens hebben in het verleden diverse vergravingen plaatsgevonden waarbij op geen enkele plaats kenmerken van aanwezigheid van asbesthoudend materiaal zijn gemeld. Het terrein van Vopak wordt om die reden niet integraal als asbest verdacht aangemerkt.

Bij niet gedefinieerd puin in de bodem is in principe sprake van een asbestverdachte situatie (ook als dit sporen van puin betreft).

In de geldende richtlijnen (NEN 5725, 5707 en 5897) zijn echter ook voorbeelden van niet asbestverdacht puin benoemd, namelijk puin van o.a. beton, baksteen, asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin. In die gevallen is dus ook geen sprake van een asbestverdachte situatie.

### 2.3.4 Incidenten

Ter plaatse van de beoogde vernieuwingen van tankgroep 3000 hebben een vijftal incidenten plaatsgevonden, te weten:

- Tank 3714, sojaolie;
- Tank 3713, zonnebloemolie;
- Leiding 2, methylesters;
- Slob nabij controlegebouw, afvalwater;
- Leiding 44, kokosolie.

Ter plaatse van tank 3714 is in 2008 sojaolie vrijgekomen. Direct is een deel van de belasting verwijderd in de grond verwijderd en is een drain op de putbodem aangebracht. Uit destijds aansluitend uitgevoerd bodemonderzoek en grondwatermonitoring blijkt dat een restverontreiniging in de grond onder de tank is achtergebleven. In het grondwater is geen aanwezigheid of verspreiding van sojaolie waargenomen na 2014.

Ter plaatse van tank 3713 is in 2009 zonnebloemolie vrijgekomen. Deze is grotendeels in de betonnen ontwateringsgoot naar de waterzuivering afgevoerd. Uit destijds uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging tot maximaal 1,8 m-mv aanwezig was. In het grondwater zijn sinds 2012 geen vetzuren meer aangetoond.

Ter plaatse van Leiding 2 is in 2011 methylesters vrijgekomen. De grond is hiermee belast, maar is in het grondwater niet aangetoond. In hetzelfde gebied is in 2013 bij leiding 44 kokosolie vrijgekomen, waarbij de grond is belast met vetzuren. De grond in het belaste gebied was tot maximaal 1,4 m-mv verontreinigd.

Nabij het controlegebouw is in 2012 slobswater vrijgekomen, welke destijds de bodem met vetzuren heeft belast tot een diepte van maximaal 0,75 m-mv.

### 3 Onderzoeksstrategie

#### 3.1 Gehanteerde strategie

Op de locatie VTV staan verschillende graafwerkzaamheden gepland uitsluitend ten behoeve van de realisatie van tankgroep 3000. De onderzoeksstrategie voor de graafwerkzaamheden is gebaseerd op de NEN 5740 ONV-(N)L. Daarnaast is voor de incidentlocaties een functioneel verificatie bodemonderzoek gepland. Hiermee kan worden beoordeeld of de situatie van de destijds vastgelegde restverontreiniging door natuurlijke afbraak is verwijderd of dat een sanering van de incidentlocatie nog van toepassing is. Op figuur 1 zijn de te onderzoeken locaties opgenomen.

In tabel 2 zijn voor de graafwerkzaamheden per (geclusterde) activiteit de benodigde aantallen boringen, peilbuizen en analyses conform de NEN-5740 weergegeven.

Tabel 2. Aantallen boringen en grondmonsters, graafwerkzaamheden conform NEN-5740

Locatie (oppervlakte/lengte)	Diepte (m)	Afgeleide strategie	Aantal boringen		Analyses	
			Boring	Peilbuis	Grond	Grondwater
TG3000 (5.284 m <sup>3</sup> )	0,5	ONV-NL (afgeleide)	15 x 0,5 m-mv	1*	4 (4 BG)	-*
Weegbrug/verlaadplaats (300 m <sup>2</sup> )	1,0	ONV-NL (afgeleide)	3 x 1,0 m-mv	1*	2 (1 BG, 1 OG)	-*
Weegbrug/verlaadplaats zuid (400 m <sup>2</sup> ) <sup>@</sup>	1,0	ONV-NL (afgeleide)	2 x 1,0 m-mv	1*	2 (1 BG, 1 OG)	-*
Weegbrug/verlaadplaats noord (225 m <sup>2</sup> )	1,0	ONV-NL (afgeleide)	3 x 1,0 m-mv	1*	2 (1 BG, 1 OG)	-*
Onderstation (50 m)	1,0	ONV-L (afgeleide)	2 x 1,0 m-mv	-	2 (1 BG en 1 OG)	-
Leiding 2/Leiding 44	Max 1,4		3 x 1,5 m-mv	-	6	-
Sobleiding	Max 0,75		1 x 1,0 m-mv	-	3	-
Tank 3713	Max 1,8		1 x 2,0 m-mv	-	3	-
Tank 3714	Max 1,0		1 x 1,5 m-mv	-	3	-
Totaal			16 x 0,5 m-mv 10 x 1,0 m-mv 4 x 1,5 m-mv 1 x 2,0 m-mv	0	27	0

Toelichting tabel:

- geen uitvoering voorzien

\* gezien de ontgravingsdiepte is geen grondwateranalyse noodzakelijk. Peilbuis wordt i.h.k.v. ander onderzoek geplaatst maar niet voor onderhavig bodemonderzoek gebruikt

@ aanvulling op eerder uitgevoerde weegbrug locatie

BG bovengrond

OG ondergrond

Voor de analysestrategie ter plaatse van de civieltechnische werken wordt de algemene kwaliteit en indien aangetroffen (verhoogde PID-waarde en/of olie-waterreactie) de historische verontreiniging bepaald. Hierdoor bevat het geselecteerde analysepakket het volgende:

- Standaard pakket grond (minerale olie, zware metalen, PAK, PCB's);
- PFAS handelingskader;
- Tankstationpakket (minerale olie (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> en C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN)).
- VOCI (vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen).

Voor de analysestrategie ter plaatse van de incidentlocaties dient de kwaliteit van de grond te worden geactualiseerd met de stof welke is vrijgekomen met het incident. Hierdoor bevat het geselecteerde analysepakket het volgende:

- Vetzuren.

### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De werkzaamheden zijn voor zover mogelijk uitgevoerd conform tabel 1.

Ter plaatse van incidentlocatie slobleiding zijn op basis van de homogene bodemopbouw afwijkend op de tabel geen drie maar twee grondmonsters geselecteerd voor de analyse op vetzuren.

Vanwege het aantonen van een sterke verontreiniging met lood en PAK is het mengmonster MMgraaf2\_TG in tankgroep 2000 gesplitst om te bepalen waar de sterke verontreiniging zich bevindt.

Ter plaatse van de zuidelijke weegbrug/verlaadplaats is tijdens de uitvoer van de werkzaamheden een visuele verontreiniging waargenomen. Hierdoor is een steekbus geslagen voor de analyse op het tankstationpakket (minerale olie (totaal en vluchtig) en BTEXN).

## 4 Uitgevoerde werkzaamheden

### 4.1 Kwaliteit

Voor het uitvoeren van het veldwerk is een erkenning verplicht: de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek'<sup>1</sup>. De Meetdienst van het HaskoningDHV Nederland B.V. is erkend. De veldwerkzaamheden zijn onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 door een onder het certificaat en geregistreerde veldwerker uitgevoerd. HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.



Voor het uitvoeren van chemische analyses op grond en grondwater is een erkenning verplicht: het 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieu hygiënisch bodemonderzoek (AS3000)'. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd door AI-West dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. De analyse van vetzuren is geen AS3000 parameter. Deze analyse is uitgevoerd door laboratorium Dr. A. Verweij. Verweij is geaccrediteerd conform de ISO/IEC 17025.

#### 4.1.1 Veldwerk

Op 29 november, 2 december 2019 en 2 en 3 maart 2020 (plaatsing boringen) zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de gecertificeerde veldwerkers T.J. Lutters en M.S. de Vries van

<sup>1</sup> In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot HaskoningDHV Nederland B.V. en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

HaskoningDHV Nederland B.V. De verantwoordingsformulieren van het veldwerk zijn bijgevoegd als bijlage 1.

#### 4.1.2 Analyses

De geselecteerde grondmonsters zijn conform het plan ingezet op de beschreven parameters.

## 5 Resultaten

### 5.1 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur en materiaal. Daarnaast is het bodemmateriaal door middel van een olie-waterreactie test beoordeeld op aanwezigheid van oliecomponenten. Tevens is de grond gescreend op aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen door middel van een Photo Ionisatie Detector (PID). Onderstaand worden de veldwerkgegevens benoemd. Op figuur 2.1 en 2.2 is de ligging van de boringen weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

In het algemeen blijkt uit de veldwerkgegevens dat ter plaatse van het onderzoeksgebied de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand en plaatselijk klei. Tevens is er een bijmenging van silt aangetroffen. Plaatselijk wordt een zwakke tot sterke bijmenging van baksteen aangetroffen, lokaal is in de tankgroep (V190215) een zwakke bijmenging van kolengruis en (V200114) een zwakke bijmenging van verf waargenomen. De afdekking van het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit een gesloten bestrating met klinkers. In onderstaande tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven.

Tabel 3 Veldwaarnemingen

Cluster	Boring	Olie-waterreactie	PID (ppm)	Overige afwijkingen
Tankgroep	V190209	Geen	0	Zwakke bijmenging van baksteen in de laag van 1 tot 1,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V190214	Zwak	0	Zwakke bijmenging van baksteen in de laag van 0,5 tot 1 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V190215	Geen	0	Zwakke bijmenging van kolengruis (0,08-0,5 m-mv) en baksteen (0,5 tot 1 m-mv). Niet asbestverdacht.
	V190217	Geen	0	Matige bijmenging van baksteen in de laag van 0,5 – 1 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V190219	Geen	0	Zwakke bijmenging van baksteen in de laag van 0 tot 0,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V190224	Zwak	38,7	Geen
Onderstation	V200114	Zwak	0	Zwakke bijmenging van verf in de laag van 0,0 – 0,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
Weegbrug/verlaadplaats	V190202	Matig	19,9	Geen
	V190203	Geen	0	Zwakke bijmenging van baksteen in de laag van 0,08 tot 0,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V190204	Geen	0	Zwakke bijmenging van baksteen in de laag van 0,08 tot 0,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
Weegbrug/verlaadplaats zuid	V200102	Zwak	Geen	Zwakke bijmenging van beton in de laag van 0,1 – 0,4 m-mv. Niet asbestverdacht.



Cluster	Boring	Olie- waterreactie	PID (ppm)	Overige afwijkingen
	V200103	Sterk	14	Geen
Weegbrug/verlaadplaats noord	V200105	Geen	0	Sterke bijmenging van baksteen in de laag van 1,0 – 1,4 m-mv. Niet asbestverdacht.
	V200107	Geen	0	Sterke bijmenging van baksteen in de laag van 1,0 – 1,2 m-mv. Niet asbestverdacht.
Tank 3713	V190225	Geen	0	Zwakke bijmenging van hout in de laag 1,0 – 1,5 m-mv. Niet asbestverdacht.
Leiding 2 en 44	V190226	Zwak	1,9	Geen
	V190227	Zwak	2,2	Geen
	V190228	Matig	86,7	Geen

## 5.2 Grond

De geselecteerde grondmonsters zijn ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De analysecertificaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde zoals opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsing is uitgevoerd met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa. De getoetste resultaten en bijbehorende toetsingswaarden zijn in bijlage 4 weergegeven.

Tabel 4 Analyseresultaten grond – Algemene bodemkwaliteit (mg/kgds)

Locatie	Boring	Monster	Traject (m-mv)	Analyse	> Achtergrondwaarde	> Interventiewaarde
Tankgroep	V190209, -10, -11, -12, -13	MMgraaf1_TG	0,0 – 0,5 (m)	STAP	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK, PCB's	-
	V190214, -15, -16, -17	MMgraaf2_TG	0,0 – 0,5 (m)		Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PCB's, minerale olie	Lood (700), PAK (110)
	V190214	V190214-1	0,0 – 0,5 (m)	Lood, PAK	PAK	-
	V190215	V190215-1	0,08 – 0,5 (m)		Lood	PAK (137)
	V190216	V190216-1	0,0 – 0,5 (m)		-	-
	V190217	V190217-1	0,08 – 0,5 (m)		-	-
	V190218, -19, -20, -21	MMgraaf3_TG	0,0 – 0,5 (m)		Kobalt, kwik, lood, zink, PCB's	-
	V190222, -23, -24	MMgraaf4_TG	0,0 – 0,5 (m)		Lood	-
Onderstation	V200113, -14	MMbgos	0,0 – 0,5 (m)	STAP	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK, PCB's, minerale olie	Lood (520), zink (590)
	V200113, -14	MMogos	0,5 – 1,0 (m)		Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB's, minerale olie	-
Weegbrug/ verlaadplaats	V190201, -02, -03, -04	MMbg_weegbrug	0,08 – 0,5 (m)		Lood, zink, PCB's, minerale olie	-
	V190201, -02, -03	MMog_weegbrug	0,4 – 1,0 (m)		Kobalt, zink, minerale olie	-
	V190202	V190202-5	0,6 – 0,8 (s)	TSP, VOCl	-	Minerale olie (3.390)

Locatie	Boring	Monster	Traject (m-mv)	Analyse	> Achtergrondwaarde	> Interventiewaarde
Weegbrug/ verlaadplaats zuid	V200101, -02, -03	MMbg_brugzuid	0,1 – 0,7 (m)	STAP	Kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB's, minerale olie	-
	V200101, -03	MMog_brugzuid	0,7 – 1,5 (m)		Cadmium, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie	-
	V200103	V200103-9	0,3 – 0,5 (s)	TSP	-	Minerale olie (8.710)
Weegbrug/ verlaadplaats noord	V200104, -05, -06, -07	MMbg_brugnoord	0,1 – 0,5 (m)	STAP	Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybden, zink, PCB's, minerale olie	Nikkel (63)
	V200104, -05, -06, -07	MMog_brugnoord	0,5 – 1,0 (m)		Lood, zink, PCB's	-

Toelichting tabel:

STAP standaard pakket grond

TSP tankstationpakket

VOCI vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen

- geen overschrijding toetsingswaarde

Tabel 5 Analyseresultaten grond (µg/kgds)

Locatie	Monster	Traject (m-mv)	Analyse	PFAS PFOA	PFOS	Vetzuur (mg/kg)
Tankgroep	MMgraaf1_TG	0,0 – 0,5 (m)	PFAS	<	0,92	-
	MMgraaf2_TG	0,0 – 0,5 (m)		0,18	0,84	-
	MMgraaf3_TG	0,0 – 0,5 (m)		0,22	0,41	-
	MMgraaf4_TG	0,0 – 0,5 (m)		<	<	-
Weegbrug/ verlaadplaats	MMbg_weegbrug	0,08 – 0,5 (m)		<	0,38	-
	MMog_weegbrug	0,4 – 1,0 (m)		<	<	-
Weegbrug/ verlaadplaats zuid	MMbg_brugzuid	0,1 – 0,7 (m)		0,29	1,6	-
	MMog_brugzuid	0,7 – 1,5 (m)		<	<	-
Weegbrug/ verlaadplaats noord	MMbg_brugnoord	0,1 – 0,5 (m)		0,38	1,6	-
	MMog_brugnoord	0,5 – 1,0 (m)		<	0,3	-
Tank 3714	V200115-1	0,1 – 0,5 (m)	Vetzuur	-	-	1,92
	V200115-2	0,5 – 1,0 (m)		-	-	1,80
	V200115-3	1,0 – 1,5 (m)		-	-	3,32
Tank 3713	V190225-2	0,08 – 0,3 (m)		-	-	<
	V190225-4	0,5 – 1,0 (m)		-	-	<
	V190225-5	1,0 – 1,5 (m)		-	-	<
Leiding 2 en 44	MM1	0,0 – 0,5 (m)		-	-	118
	MM2	0,5 – 1,0 (m)		-	-	5,52
	MM3	1,0 – 1,5 (m)		-	-	3,60
Sobleiding	V190229-1	0,0 – 0,5 (m)		-	-	<
	V190229-2	0,5 – 1,0 (m)		-	-	<

Toelichting tabel:

< beneden rapportagegrens

- niet geanalyseerd

## **6 Samenvatting en conclusie**

### **6.1.1 Tankgroep**

Ter plaatse van tanks 3719 en 3718 zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond. Vanwege de verhoogde gehalten lood en PAK is het betreffende mengmonster gesplitst. Uit de gesplitste monsters blijkt dat lood niet sterk verhoogd wordt aangetoond. PAK wordt enkel in boring V190215 sterk verhoogd aangetoond. De aangetoonde PAK en lood zijn derhalve te relateren aan de bijmenging van kolengruis.

Verder zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie aangetoond. Er zijn geen visuele waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van sterke bodemverontreinigingen.

Er zijn in de bovengrond geen gehalten PFOA of PFOS boven het handelingskader aangetoond.

### **6.1.2 Onderstation**

In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten lood en zink en zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

### **6.1.3 Weegbrug/verlaadplaats**

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en minerale olie aangetoond. Wel is ter plaatse van boring V190202 in de ondergrond een matige olie-waterreactie waargenomen. In de separaat geanalyseerde grondlaag blijkt een sterk gehalte minerale olie. Ter plaatse van boring V190202 is de grond van 0,4 tot circa 1,0 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie.

Er zijn in zowel de boven- als ondergrond geen gehalten PFOA of PFOS boven het handelingskader aangetoond.

### **6.1.4 Weegbrug/verlaadplaats zuid**

In aanvulling op bovenstaande weegbrug zijn aan de zuidzijde nog drie extra boringen uitgevoerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Wel is ter plaatse van boring V200103 in de bovengrond een sterke en in de ondergrond een matige olie-waterreactie waargenomen. In de separaat geanalyseerde grondlaag blijkt een sterk gehalte minerale olie. Ter plaatse van boring V200103 is de grond van 0,2 tot circa 1,2 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie.

Er zijn in zowel de boven- als ondergrond geen gehalten PFOA of PFOS boven het handelingskader aangetoond.

### **6.1.5 Weegbrug/verlaadplaats noord**

In de bovengrond is een sterk verhoogd gehalte nikkel en zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PCB's aangetoond.

Er zijn in zowel de boven- als ondergrond geen gehalten PFOA of PFOS boven het handelingskader aangetoond.

### 6.1.6 Tank 3714

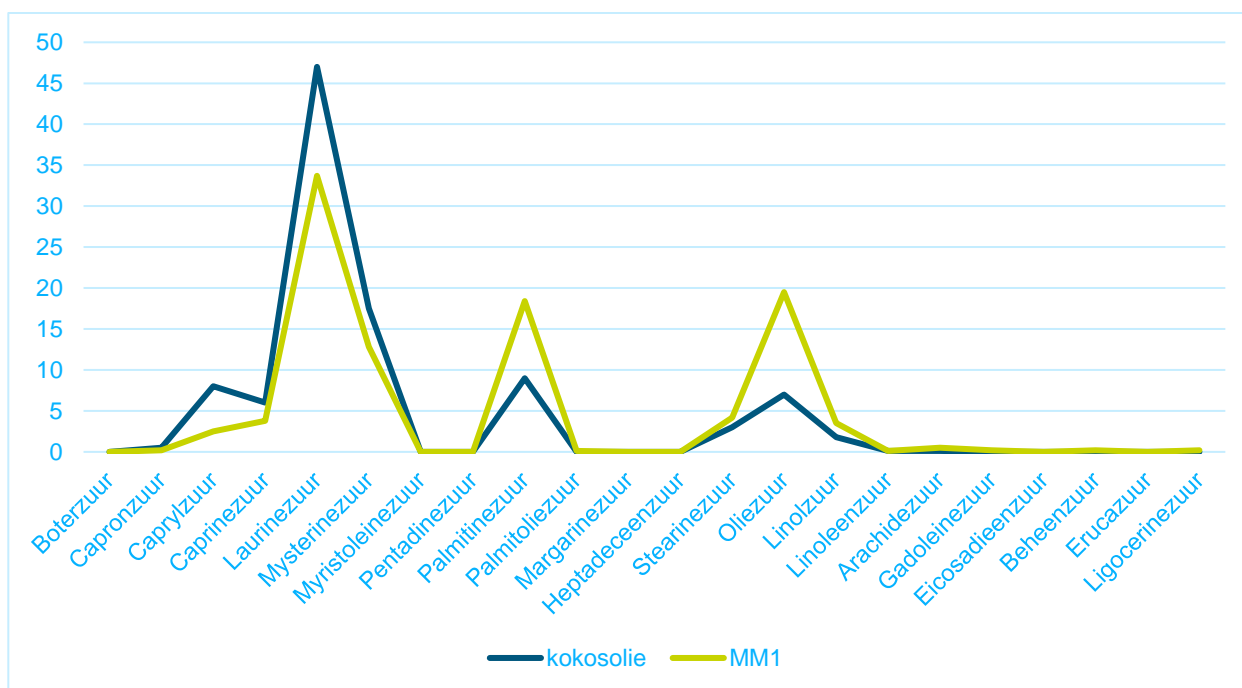
Ter plaatse van tank 3714 zijn naast de tank en bij de aangebrachte drain na de ontgraving geringe gehalten vetzuur aangetoond. Omdat het zeer geringe gehalten zijn, kan niet worden opgemaakt om welke plantaardige olie het gaat. Het is met huidige actualisatie niet uit te sluiten dat onder de tank nog een verontreiniging met sojaolie aanwezig is. Om het incident definitief te sluiten dient een verificatie onderzoek uitgevoerd te worden conform de BRL 6000, protocol 6001 onder tank 3714 plaats te vinden.

### 6.1.7 Tank 3713

Ter plaatse van tank 3713 zijn in de oorspronkelijke kern van verontreiniging geen verhoogde gehalten vetzuur aangetoond. Gezien het afbraak potentieel van vetzuren zijn deze resultaten goed verklaarbaar. Om het incident definitief te sluiten dient een verificatie onderzoek uitgevoerd te worden conform de BRL 6000, protocol 6001.

### 6.1.8 Leiding 2 en 44

Tijdens huidig onderzoek is in de bovengrond een verhoogde gehalte vetzuur aangetoond waardoor ook een bepaling van de samenstelling van de vetzuren mogelijk was. Dit gehalte is boven de 100 mg/kgds waardoor een vergelijk van de vetzuren met het uitgangspunt kokosolie mogelijk is. In onderstaande afbeelding is het vergelijk van de vetzuursamenstelling met een standaard kokosolie gemaakt. Alhoewel de percentages iets afwijken, is de verdeling vergelijkbaar en wordt de aangetoonde vetzuur als kokosolie bestempeld. Wel wordt opgemerkt dat momenteel een gehalte van 118 mg/kg wordt aangetoond. In 2013 werden in de bovengrond gehalten van 150.000 mg/kg in de kern en 18.000 mg/kg direct naast de bron in lengte van het tracé aangetoond. In de ondergrond waren gehalten variërend tussen de 100 en 1.000 mg/kg aangetoond, waarvan was geconcludeerd dat dit deels niet te relateren was aan het incident.



Afbeelding 2 Vergelijking verdeling kokosolie met aangetoond product.

In de ondergrond zijn geringe gehalten vetzuur aangetoond. Deze zijn echter zo laag dat geen vetzuursamenstelling en geen vergelijk met een eventueel uitgangproduct gemaakt kan worden. Daarnaast zijn deze lager dan de normaliter gehanteerde rapportagegrens van 10 mg/kg. Deze aangetoonde gehalten worden dan ook als heersende achtergrondgehalten beschouwd.

Gezien het afbraak potentieel van vetzuren is de sterke afname van vetzuur in de grond goed verklaarbaar.

Het verontreinigd oppervlak was destijds bepaald op 200 m<sup>2</sup>. Met huidige resultaten is de resterende verontreinigingsdiepte 0,5 m-mv, waardoor het verontreinigd bodemvolume circa 100 m<sup>3</sup> betreft.

### 6.1.9 Sobleiding

Ter plaatse van de sobleiding zijn geen verhoogde gehalten vetzuur in de oorspronkelijke kern van de verontreiniging aangetoond. Gezien het afbraak potentieel van vetzuren zijn deze resultaten goed verklaarbaar. Om het incident definitief te sluiten dient een verificatie onderzoek uitgevoerd te worden conform de BRL 6000, protocol 6001.

## 7 Voorziene werkzaamheden

De geplande graafwerkzaamheden zijn gecentreerd in de tankgroep en bij de weegbrug/verlaadplaats (zie figuur 1). In totaal vindt bij alle geplande graafwerkzaamheden ter plaatse van meer dan 25 m<sup>3</sup> grondverzet plaats. In onderstaande tabel is een overzicht gegevens van de verwachte werkzaamheden, de grond- en grondwaterkwaliteit, het volume te ontgraven grond en de bestemming van de grond.

Met de kleurcodering is aangesloten bij de “Bodembeheerprocedure Vopak NL”.

Tabel 6. Overzicht per locatie, de grond- en grondwaterkwaliteit, het volume te ontgraven grond en de bestemming van de grond

Locatie	Sublocatie	Traject (m-mv)	Grond	Volume in m3		Bestemming grond
				Hergebruik	Afvoer	
Tankgroep	MMgraaf1_TG	0,0 – 0,5		665		Hergebruik
	V190214	0,0 – 0,5		166		Hergebruik
	V190215	0,0 – 0,5		167		Hergebruik (immobiel)
	V190216	0,0 – 0,5		166		Hergebruik
	V190217	0,0 – 0,5		166		Hergebruik
	MMgraaf3_TG	0,0 – 0,5		665		Hergebruik
	MMgraaf4_TG	0,0 – 0,5		665		Hergebruik
Onderstation	Bovengrond	0,0 – 0,5		150		Hergebruik (immobiel)
	Ondergrond	0,5 – 1,0		150		Hergebruik
Weegbrug/ verlaadplaats	Bovengrond	0,0 – 0,5		150		Hergebruik
	Ondergrond (V190202)	0,5 – 1,0			50	Afvoer
	Ondergrond (overig)	0,5 – 1,0		100		Hergebruik
Weegbrug/ verlaadplaats zuid	Boven- en ondergrond (V200103)	0,2 – 1,2			100	Afvoer
	Bovengrond (overig)	0,0 – 0,5		90		Hergebruik
	Ondergrond (overig)	0,5 – 1,0		90		Hergebruik
Weegbrug/ verlaadplaats noord	Bovengrond	0,0 – 0,5		100		Hergebruik (immobiel)
	Ondergrond	0,5 – 1,0		100		Hergebruik

Locatie	Sublocatie	Traject (m-mv)	Grond	Volume in m3		Bestemming grond
				Hergebruik	Afvoer	
Leiding 2 en 44	Bovengrond	0,0 – 0,5	*		100	Afvoer
Totaal				3.590	250	

Toelichting tabel:

Niet verontreinigd

Licht verontreinigd

Sterk verontreinigd

\* betreft een restverontreiniging van een eerder incident

## 8 Uitvoering werkzaamheden Tankgroep 3000

### Algemeen

Om de werkzaamheden uit te voeren dient de “Bodembeheerprocedure van Vopak NL” en de procedure van Deltalinqs “grondverzet zonder oogmerk saneren” te worden gehanteerd. Conform de procedure van Deltalinqs “grondverzet zonder oogmerk saneren” geldt voor het grondverzet en afvoer > 25 m<sup>3</sup> van sterk verontreinigde grond (>interventiewaarde) een meldingsplicht middels een saneringsplan of Plan van Aanpak (proceduredtijd 8 weken).

### Civiel

Ter plaatse van de toekomstige weegbrug/verlaadplaats (origineel en zuid) is sterk met mobiele componenten verontreinigde grond aanwezig. De sterk verontreinigde grond die aanwezig is, dient conform het actieplan uit het LBP te worden verwijderd. De vrijkomende sterk met mobiele componenten verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Ter plaatse van de toekomstige noordelijke weegbrug/verlaadplaats is sterk met immobiele componenten verontreinigde grond aanwezig. Deze sterk verontreinigde grond mag conform het actieplan uit het LBP in aanvulling worden hergebruikt. Overtollige sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Ter plaatse van tank 3719 is sterk met immobiele componenten verontreinigde grond aanwezig. Deze sterk verontreinigde grond mag conform het actieplan uit het LBP in aanvulling worden hergebruikt. Overtollige sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Voor graafwerkzaamheden bij het toekomstige onderstation dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van sterk immobiele componenten verontreinigde grond. Deze sterk verontreinigde grond mag conform het actieplan uit het LBP in aanvulling worden hergebruikt. Overtollige sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Opgemerkt wordt dat bij werkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging door een BRL 7000 (protocol 7001) aannemer dient te worden uitgevoerd onder begeleiding van een BRL 6000 (protocol 6001) milieukundig begeleider.

### Incidenten

Ter plaatse van leidingen 2 en 44 in het leidingtracé is nog een restverontreiniging met vetzuur aanwezig in de bovengrond. Aangezien nu de tankgroep wordt aangepast is dit een natuurlijk moment om deze restverontreiniging te verwijderen. De verwijdering van deze grond valt onder de Wet milieubeheer, waarbij een Plan van Aanpak of een melding onder het LBP niet specifiek noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat de werkzaamheden ter plaatse van het incident door een BRL 7000 (protocol 7001) aannemer dient te worden uitgevoerd onder begeleiding van een BRL 6000 (protocol 6001) milieukundig begeleider.

Nadat tank 3714 is verwijderd, dient nog geverifieerd te worden of onder de tank sojaolie aanwezig is afwezig is.

Aangezien bij de sterk verontreinigde grond voor het civiel werk ook een BRL 7000 aannemer noodzakelijk is, wordt voorgesteld deze werkzaamheden gecombineerd maar gescheiden uit te voeren.

## 8.1 Vrijkomende grond

### Civiel

Bij de werkzaamheden komt circa 250 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond met mobiele componenten vrij, deze grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Sterk verontreinigde grond met immobiele componenten, circa 420 m<sup>3</sup>, kan op de plaats van herkomst worden hergebruikt. Licht verontreinigde grond, circa 3.170 m<sup>3</sup>, kan op de plaats van herkomst of elders op het terrein worden hergebruikt. Voor grondverzet en afvoer van > 50 m<sup>3</sup> licht verontreinigde grond (< interventiewaarde) geldt een meldingsplicht richting DCMR door middel van een email. Ter plaatse van de werkzaamheden met licht verontreinigde grond kan na versturen van email direct begonnen worden met de werkzaamheden. In tabel 7 is bovenstaande overzichtelijk weergegeven. Licht verontreinigde grond kan op de locatie worden hergebruikt. De sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging mag op de plaats van herkomst worden hergebruikt, hergebruik van deze grond is gezien de geplande realisatiewerkzaamheden betreft niet aan de orde.

Tabel 7. Overzicht van het type grond, de totaal te verzetten grond en de meldingen die moeten worden gedaan

Verontreiniging	Grondverzet (m <sup>3</sup> )	Meldingsplicht
Sterk verontreinigde grond	670	Melding DCMR door middel van Plan van Aanpak
Licht verontreinigde grond (mobiel en immobiel)	3.170	Melding grondverzet naar DCMR

### Incidenten

Bij de werkzaamheden komt circa 100 m<sup>3</sup> verontreinigde grond met vetzuren vrij, deze grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

## 9 Plan van Aanpak

### 9.1 Algemeen

Dit Plan van Aanpak heeft betrekking op de geplande graafwerkzaamheden voor de realisatie van de tankgroep en positie van potentiële weegbruggen/verlaadplaatsen, onderstation en het verwijderen van een restverontreiniging ter plaatse van leiding 2 en 44 op het terrein Vopak Terminal Vlaardingen (zie figuur 1). Voor de realisatie van de tankgroep en de weegbrug/verlaadplaats vinden graaf- en grondverzetswerkzaamheden plaats in licht en sterk verontreinigde grond. Eveneens vindt in ter plaatse



van de voormalige incidentlocatie “leiding 2 en 44” grondverzetswerkzaamheden plaats om de restverontreiniging van het incident te verwijderen. Bij deze werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de hiervoor beschreven verontreinigingssituatie van de bodem ter plaatse.

## 9.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor de graaf- en grondverzetswerkzaamheden is het voornemen van Vopak om de bestaande tankgroep te vernieuwen en een potentiële nieuwe weegbrug/verlaadplaats te realiseren. Hierdoor is binnen het werkgebied tevens het natuurlijk moment om de vastgestelde restverontreiniging als gevolg van het incident te verwijderen.

Het doel van de graafwerkzaamheden is het wegnemen van de licht en sterk (mobiel en immobiel) verontreinigde grond zodat de geplande werkzaamheden/activiteiten kunnen worden uitgevoerd. De civiele werkzaamheden hebben geen specifieke bodemsaneringsdoelstelling. Het doel van de werkzaamheden ter plaatse van leiding 2 en 44 betreft het ongedaan maken van de resterende bodemschade als gevolg van een incident. De saneringsdoelstelling is het voor zover civieltechnisch mogelijk verwijderen van de vetzuren tot de heersende achtergrondwaarde.

## 9.3 Randvoorwaarden

Bij de realisatie van bovenvermelde doelstelling dient rekening gehouden te worden met de volgende randvoorwaarden:

- De werkzaamheden moeten voldoen aan de Vopak procedures;
- Om de nieuwe tankput te realiseren wordt tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld ontgraven;
- Om de nieuwe weegbrug/verlaadplaats te realiseren wordt tot een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld ontgraven;
- Bij graafwerkzaamheden bij het toekomstige onderstation is rekening gehouden met vergravingen tot 1,0 meter minus maaiveld;
- Om de resterende gevolgen van het incident ter plaatse van leiding 2 en 44 te verwijderen wordt tot een diepte tot 0,5 meter beneden maaiveld ontgraven;
- Bij de graaf- en grondverzetswerkzaamheden dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de verontreinigingssituatie zoals eerder beschreven in dit rapport;
- Bij de graaf- en grondverzetswerkzaamheden wordt vermoedelijk niet tot in het grondwater ontgraven waardoor er geen grondwater onttrekking nodig is;
- De aangetoonde bodemverontreinigingen zijn functioneel onderzocht en zijn niet volledig afgeperkt;
- De functie van het terrein blijft ongewijzigd, te weten een industriële locatie;
- Schade aan boven- en ondergrondse infrastructuur door de graafwerkzaamheden dient te worden voorkomen;
- Analysetermin (maximaal 5 werkdagen) van de verificatiemonsters voor de verwijdering van de restverontreiniging bij leiding 2 en 44;
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de CROW-publicatie 400 ‘Werken in of met verontreinigde bodem’;
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding conform de BRL 6000 en door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer.

## 9.4 Keuze saneringstechniek

Omdat de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd naar aanleiding van en in combinatie met het aanpassen dan wel realiseren van de tankgroep of weegbrug/verlaadplaats, wordt het verwijderen van de verontreinigde grond door middel van ontgraving dan wel grondzuigen het meest geschikt geacht.



## 9.5 Vergunning en meldingen

Voorafgaand aan de start van graafwerkzaamheden, dient een aantal vergunnings- en meldingsprocedures te worden doorlopen:

- Melding met dit bodemonderzoek en Plan van Aanpak, af te geven door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Gemeente Rotterdam p/a DCMR Milieudienst Rijnmond);
- Formeel is geen melding noodzakelijk richting het bevoegd gezag Wet milieubeheer;
- Verkrijgen van de benodigde werkvergunningen van Vopak;

Tevens dienen tijdens de werkzaamheden diverse meldingen te worden gedaan:

- Melding gebruik schoon zand door aannemer;
- Melding einde sanering aan DCMR door Vopak (op aangeven van aannemer);

## 10 Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit dienen er voorzorgsmaatregelen genomen te worden bij het uitvoeren van de voorgenomen graafwerkzaamheden. Als zwaarste categorie geldt de voorlopige veiligheidsklasse “Rood vluchtig” ter plaatse waar minerale olie boven interventiewaarde wordt aangetoond. Ten behoeve van de resterende gebieden is voorlopig “geen veiligheidsklasse” bepaald waardoor de basis hygiëne van toepassing is. De uitvoerende aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen vast te stellen.

Gezien de historie van de locatie kan de daadwerkelijke verontreinigingssituatie afwijken van de, in dit onderzoek geschetste, verontreinigingssituatie.

## 11 Milieukundige begeleiding

Gedurende de werkzaamheden onder het civieltechnisch werk is milieukundige begeleiding voorzien. Aangezien het doel van de werkzaamheden niet saneren is, maar het uitvoeren van civieltechnische werkzaamheden in verontreinigde grond, wordt milieukundige begeleiding uitgevoerd tijdens kritische werkzaamheden. Ter plaatse vindt derhalve geen fulltime milieukundige begeleiding plaats. Met de uitvoerend aannemer dient te worden afgesproken bij welke werkzaamheden de milieukundig begeleider aanwezig dient te zijn en hoe deze geïnformeerd dient te worden.

De kritische werkzaamheden, waarbij milieukundige begeleiding vereist is, zijn:

- Aangeven waar er sprake is van sterk verontreinigde grond die gescheiden dient te worden ontgraven;
- Ontgraven sterk verontreinigde grond;
- Afvoeren sterk verontreinigde grond;
- Opvragen weeg- en afvoerbonnen en registratie debieten.

Gedurende de werkzaamheden voor het verwijderen van de verontreinigde grond als gevolg van een incident is milieukundige begeleiding voorzien. Hiervoor dient de milieukundig begeleider aanwezig te zijn. Dit is onder meer voorzien tijdens het ontgraven van de grond tot 0,5 meter beneden maaiveld en het nemen van controlemonsters.

## 11.1 Verificatie na ontgraving

Om de situatie van de grond na ontgraving vast te leggen en hiermee de mate van de verwijdering van de restverontreiniging met vetzuur te kunnen vaststellen, wordt de kwaliteit van de grond in de wanden en de bodem van de ontgraving door middel van een verificatiebemonstering vastgelegd. De monsternamen werkzaamheden worden uitgevoerd conform VKB protocol 6001 mobiel, niet vluchtig (op basis van kookpunt kokosolie). Vrijkomende grond wordt of direct afgevoerd of in een tijdelijk depot opgeslagen. Indien de vrijgekomen grond in depot wordt geplaatst en de grond visueel als schoon wordt beoordeeld, kan ter verificatie van de waarneming het depot indicatief op basis van een controle monster samengesteld uit minimaal 6 grepen en worden geanalyseerd op vetzuren.

Tabel 8. Verificatie

Verificatie mobiele niet-vluchtige verontreiniging	
Putbodern:	• per 100 m <sup>2</sup> ontgravingsvlak
	• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;
	• indien het oppervlak kleiner is dan 100 m <sup>2</sup> dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken;
	• bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur
	Parameters: te saneren verontreinigingen
	Diepte monsternamen: 0,1- 0,3 m achter het ontgraven oppervlak
Putwanden:	• per 50 m <sup>2</sup> ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter
	• separate bemonstering boven en onder gemiddeld hoogste grondwaterstand
	• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken
	• indien het oppervlak kleiner is dan 50 m <sup>2</sup> dan is het aantal steken proportioneel met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken
	• bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur
	Parameters: te saneren verontreinigingen
	Diepte monsternamen: 0,1- 0,3 m achter het ontgraven oppervlak

## 11.2 Evaluatie

Na afloop van de werkzaamheden wordt voor de afronding van het incident en voor de civiel technische werkzaamheden separate evaluatierapporten opgesteld waarin de ontgraving en eventuele bevindingen worden beschreven.

## Figuren





## LEGENDA

### Clusters

-  tankgroep
-  weegbrug
-  onderstation

### Incidenten

-  incidentlocatie
-  incidentlocatie

0 25 50 100 Meters

### Titel

Situatietekening met ligging clusters en incidentlocaties

### Project

BF8724-101-104

### Opdrachtgever

Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

### Datum

18-3-2020

### Schaal

1:2000

### Figuur

1

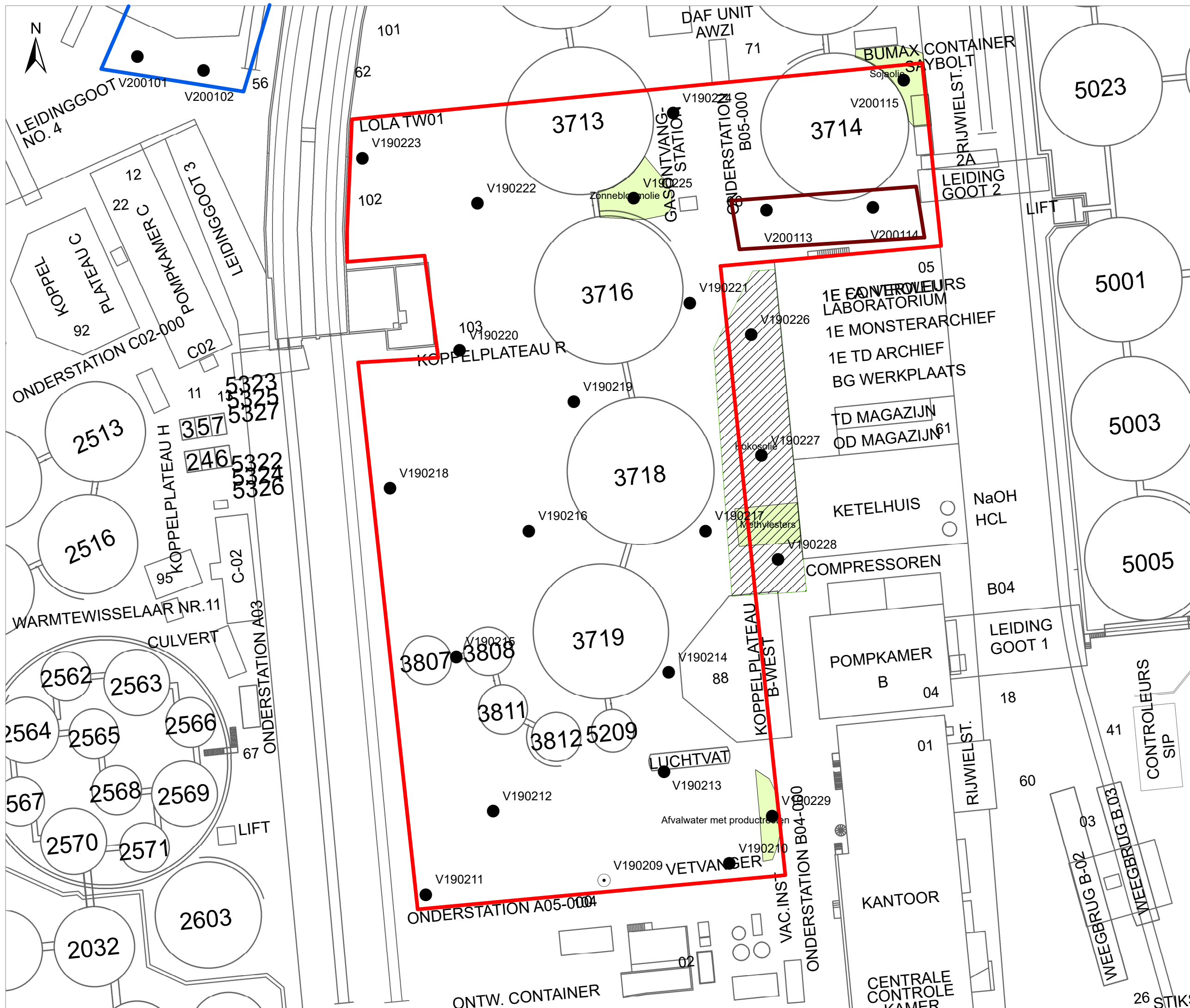
### Format

A3








### Volgnummer

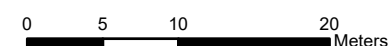
1





## LEGENDA

- |   |                  |
|---|------------------|
|  | tankgroep        |
|  | weegbrug         |
|  | onderstation     |
|  | boring           |
|  | peilbuis         |
|  | incidentlocaties |
|  |                  |



Titel

Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen  
tankgroep, onderstation en incidentlocaties

Project

BF8724-101-104

Opdrachtgever

Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

Datum

18-3-2020

Schaal

1:500

*Figuur*

2.1

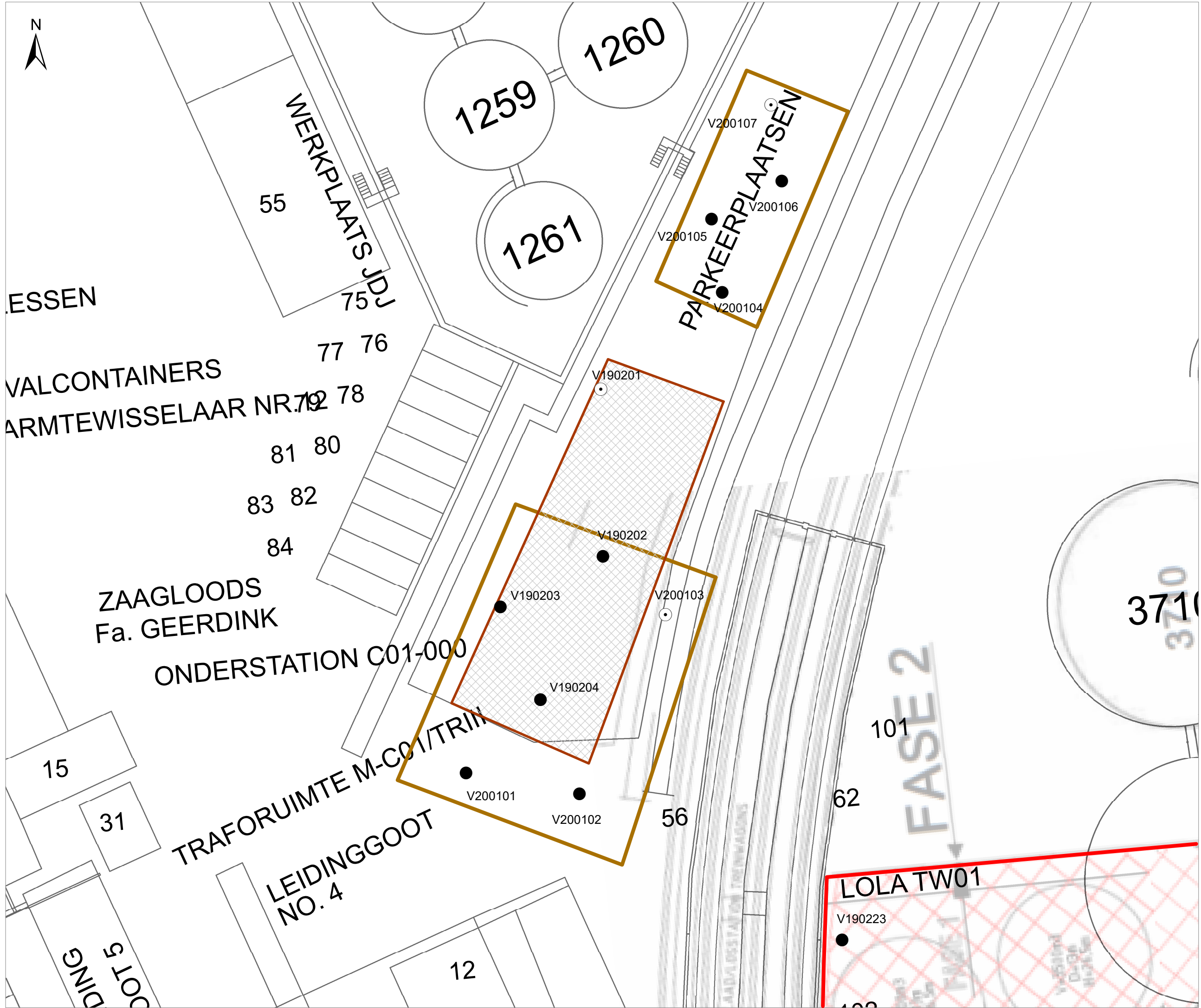
*Format*

Volanummer

A3

1





LEGENDA

-  positie weegbrug reeds onderzocht
-  weegbrug
-  tankgroep
-  peilbuis
-  boring

0 3,75 7,5 15 Meters

**Titel**  
Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen weegbruggen

**Project**  
BF8724-101-104

**Opdrachtgever**  
Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

**Datum**  
18-3-2020

**Schaal**  
1:300

**Figuur**  
2.2

**Format**  
A3

**Volgnummer**  
1



## **Bijlage**

### **1. Verantwoordingsformulier**

# Rapportageformulier

## Projectgegevens

Projectnummer	BF8724-101-104
Locatie	VTV (Vopak Vlaardingen)



## Uitvoeringsdata op locatie

29-11-2019		
02-12-2019		

## Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek  
☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen ☐ protocol 2018 asbest onderzoek  
☐ protocol 2002 monsternamen water

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**

- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater ☐ protocol 6003 waterbodemonderzoek  
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater

## Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	6001	
<input type="checkbox"/> J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> K.H. Hermans	6001	
<input type="checkbox"/> G. Koopman	2002, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 6001	
<input type="checkbox"/> D. van Gelderen	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.C.W. Geraets	6003	
<input checked="" type="checkbox"/> T.J. Lutters	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		





# Rapportageformulier

**HaskoningDHV Nederland B.V.**

## Projectgegevens

Projectnummer	BF8724-101-104
Locatie	VTV Koningin Willemmina Haven Vlaardingen



## Uitvoeringsdata op locatie

2-3-2020		
3-3-2020		

## Werkzaamheden (aanvinken)

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond      ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek  
☐ protocol 2001 plaatsen peilbuizen      ☐ protocol 2018 asbest onderzoek  
☐ protocol 2002 monsternamen water

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**


- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater      ☐ protocol 6003 waterbodemonderzoek  
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater

## Functioniescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	6001	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input checked="" type="checkbox"/> M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> K.H. Hermans	6001	
<input type="checkbox"/> G. Koopman	2002, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
	2001, 2002 en 6001	
<input type="checkbox"/> D. van Gelderen	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> T.J. Lutters	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> S van de Loo		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

**Bijlage**

## **2. Boorprofielen**

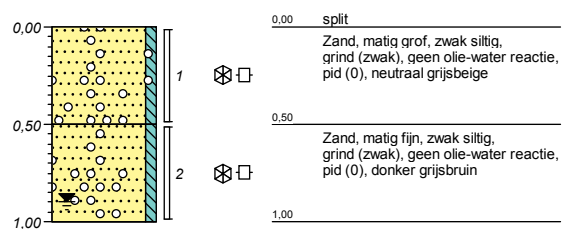
## Boring: V190229

X-coördinaat: 84223,99

Y-coördinaat: 435438,61

Datum: 29-11-2019

Grondwaterstand: 90



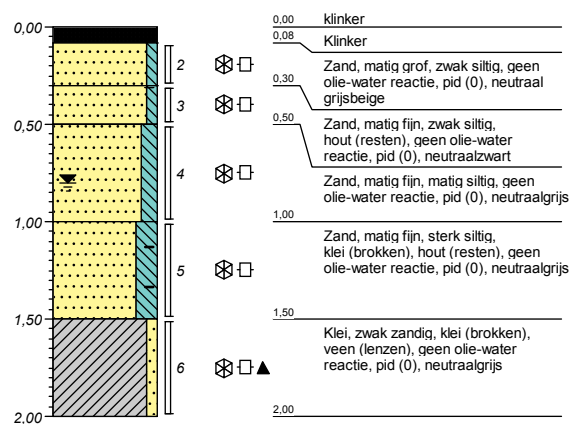
## Boring: V190225

X-coördinaat: 84207,50

Y-coördinaat: 435457,86

Datum: 29-11-2019

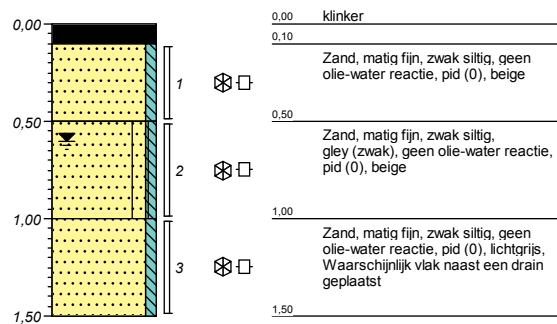
Grondwaterstand: 80



## Boring: V200115

X-coördinaat: 84245,37  
Y-coördinaat: 435475,02

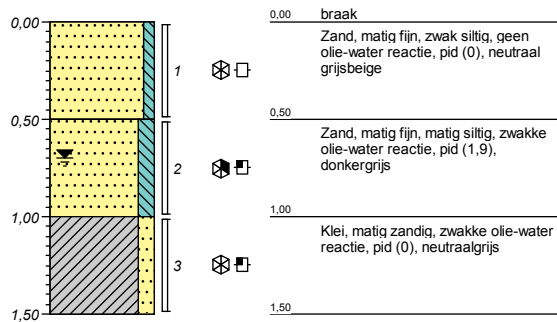
Datum: 03-03-2020  
Grondwaterstand: 60



**Boring: V190226**

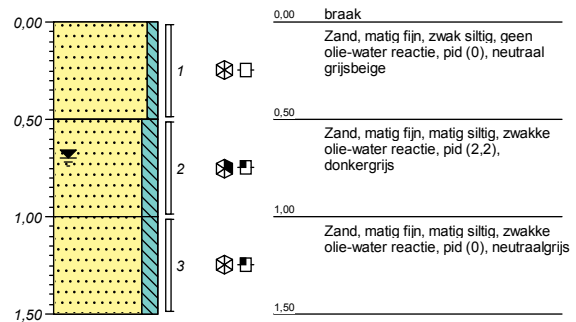
X-coördinaat: 84223,99  
Y-coördinaat: 435438,61

Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70

**Boring: V190227**

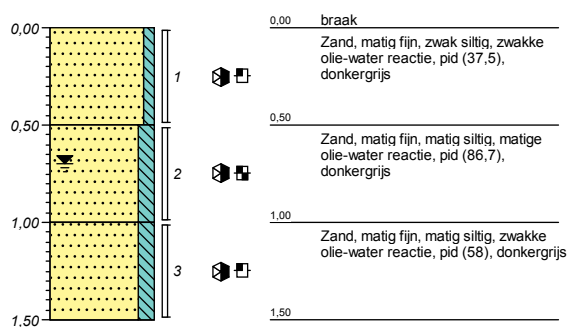
X-coördinaat: 84225,62  
Y-coördinaat: 435420,97

Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70

**Boring: V190228**

X-coördinaat: 84227,90  
Y-coördinaat: 435406,28

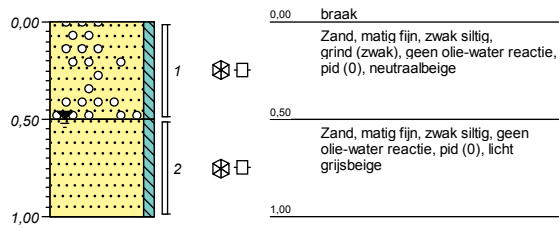
Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V200113

X-coördinaat: 84226,03  
Y-coördinaat: 435456,52

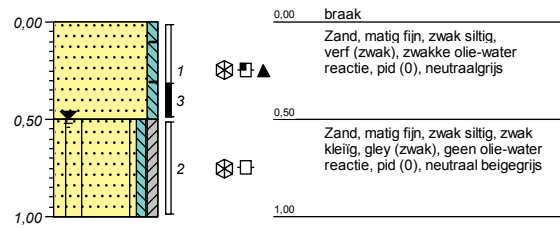
Datum: 03-03-2020  
Grondwaterstand: 50



## Boring: V200114

X-coördinaat: 84241,12  
Y-coördinaat: 435456,52

Datum: 03-03-2020  
Grondwaterstand: 50

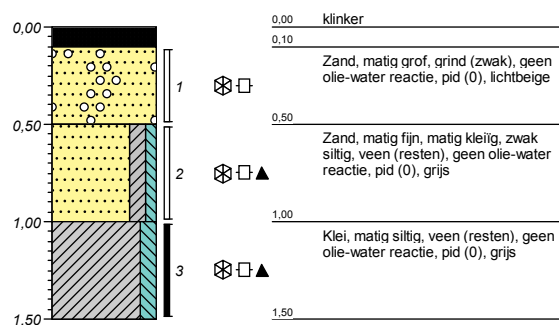




## Boring: V200104

X-coördinaat: 84157,66  
Y-coördinaat: 435519,44

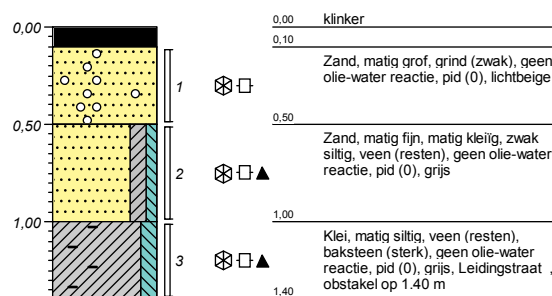
Datum: 02-03-2020



## Boring: V200105

X-coördinaat: 84156,83  
Y-coördinaat: 435525,79

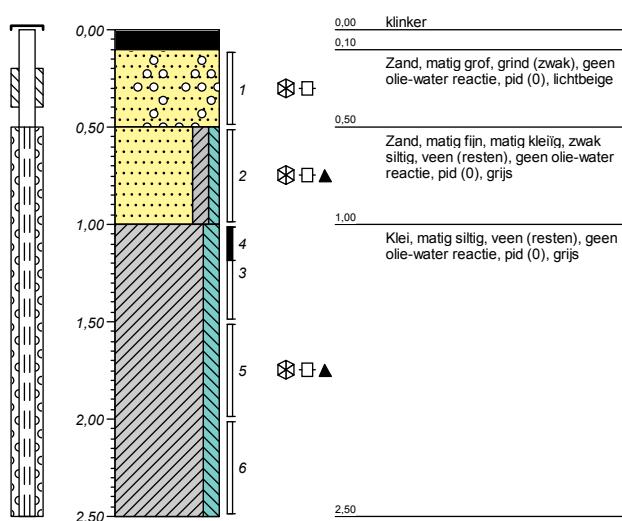
Datum: 02-03-2020



## Boring: V200106

X-coördinaat: 84162,85  
Y-coördinaat: 435528,89

Datum: 02-03-2020

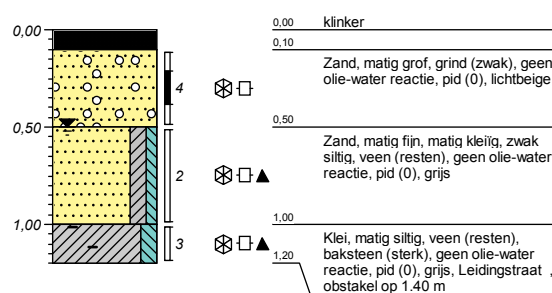


## Boring: V200107

X-coördinaat: 84162,10  
Y-coördinaat: 435535,33

Datum: 02-03-2020

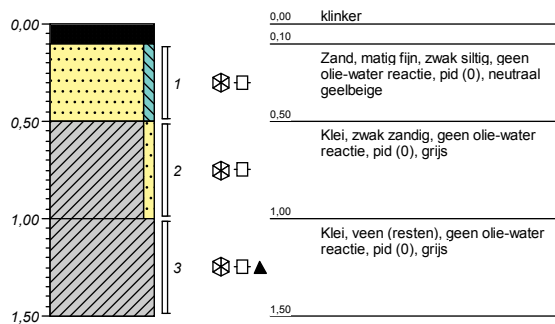
Grondwaterstand: 50



## Boring: V200101

X-coördinaat: 84135,84  
Y-coördinaat: 435478,21

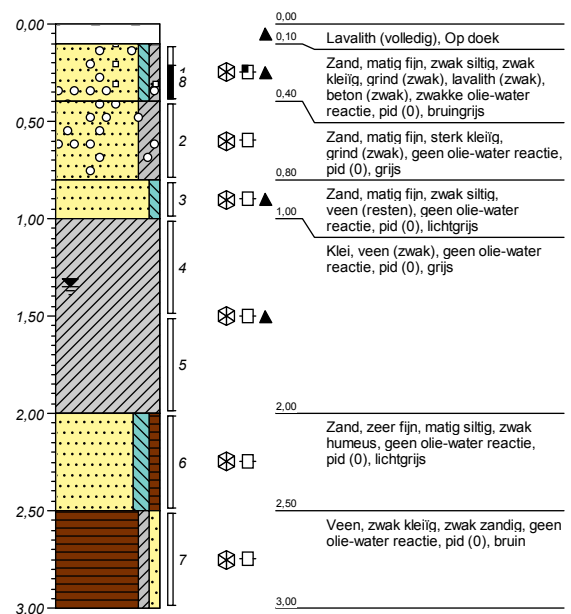
Datum: 02-03-2020



## Boring: V200102

X-coördinaat: 84145,29  
Y-coördinaat: 435476,54

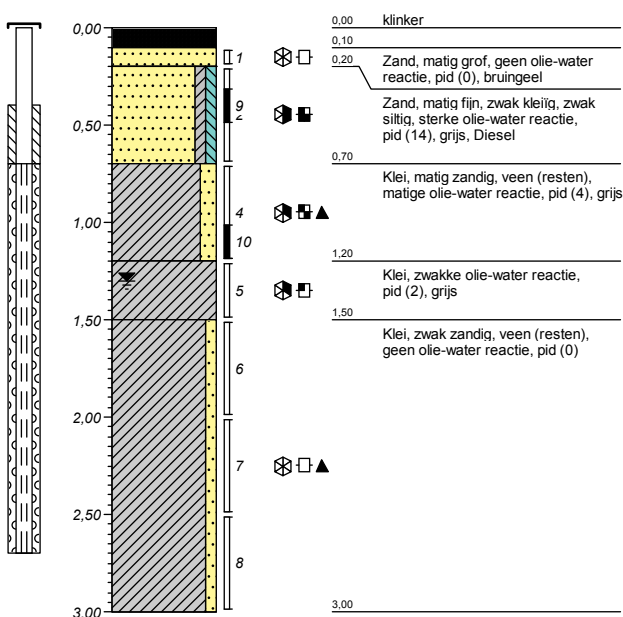
Datum: 02-03-2020  
Grondwaterstand: 135



## Boring: V200103

X-coördinaat: 84152,98  
Y-coördinaat: 435491,59

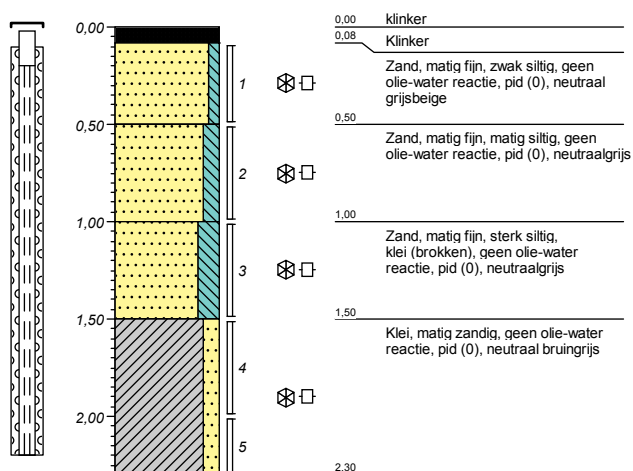
Datum: 02-03-2020  
Grondwaterstand: 130



## Boring: V190201

X-coördinaat: 84147,39  
Y-coördinaat: 435511,17

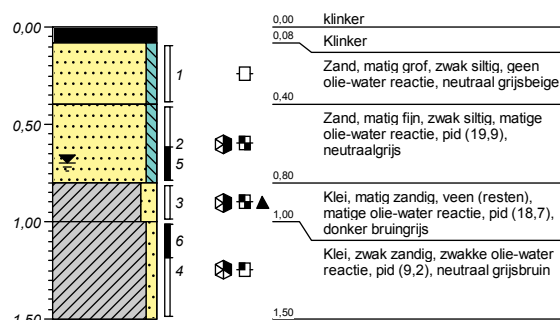
Datum: 02-12-2019



## Boring: V190202

X-coördinaat: 84147,53  
Y-coördinaat: 435496,71

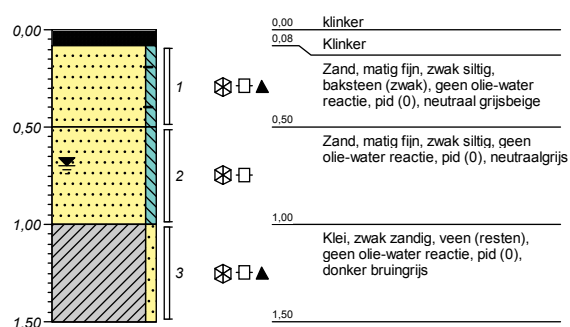
Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190203

X-coördinaat: 84138,86  
Y-coördinaat: 435492,31

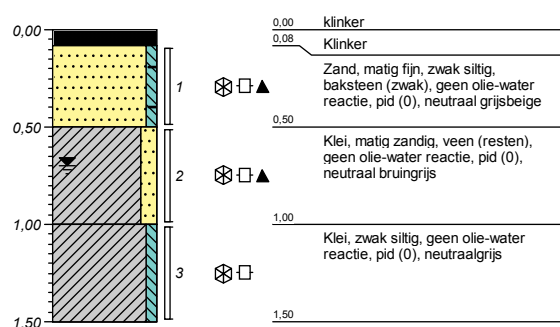
Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190204

X-coördinaat: 84142,33  
Y-coördinaat: 435484,51

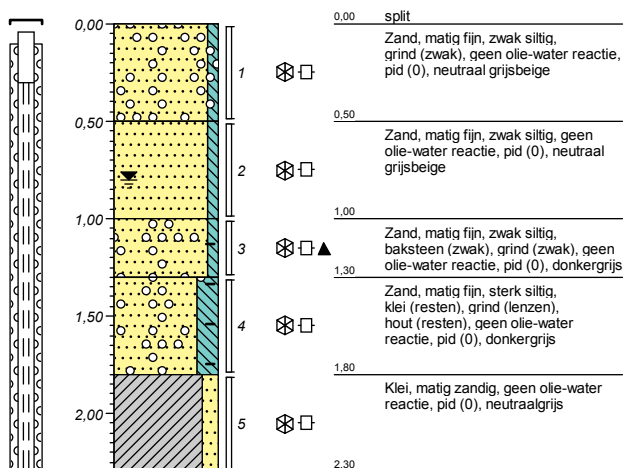
Datum: 02-12-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190209

X-coördinaat: 84203,18  
Y-coördinaat: 435360,35

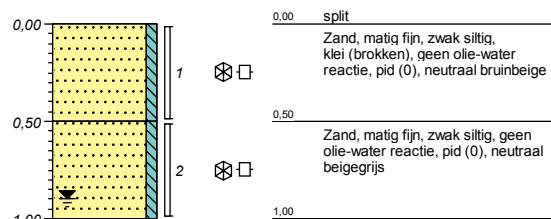
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 80



## Boring: V190210

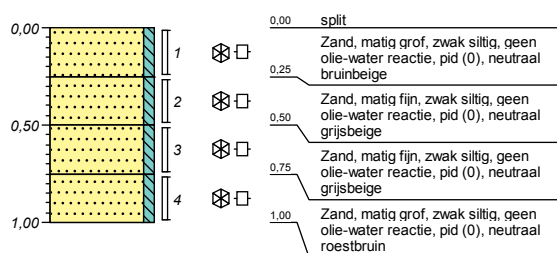
X-coördinaat: 84221,05  
Y-coördinaat: 435362,86

Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 90



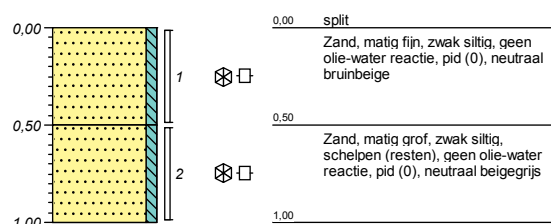
## Boring: V190211

X-coördinaat: 84177,76  
Y-coördinaat: 435358,19  
Maaiveld (m+NAP): 80  
Datum: 29-11-2019



## Boring: V190212

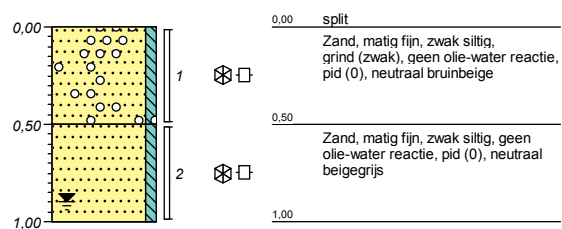
X-coördinaat: 84186,85  
Y-coördinaat: 435370,49  
Maaiveld (m+NAP): 80  
Datum: 29-11-2019



## Boring: V190213

X-coördinaat: 84211,24  
Y-coördinaat: 435375,61

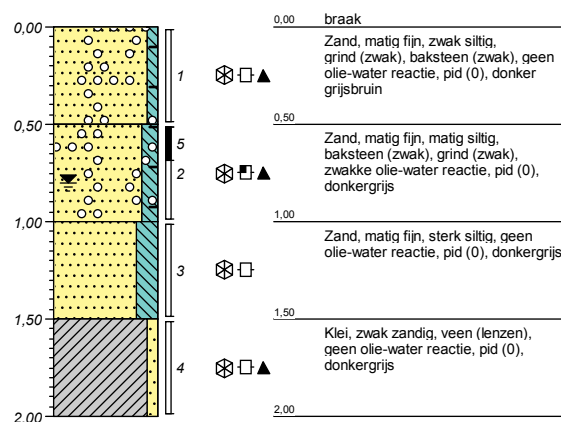
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 90



## Boring: V190214

X-coördinaat: 84212,23  
Y-coördinaat: 435390,61

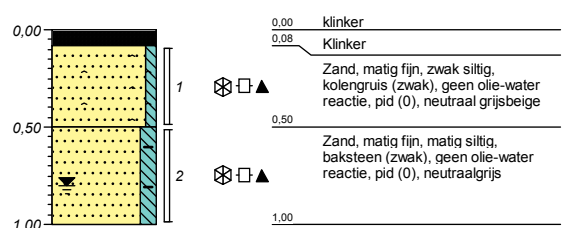
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 80



## Boring: V190215

X-coördinaat: 84181,87  
Y-coördinaat: 435392,40

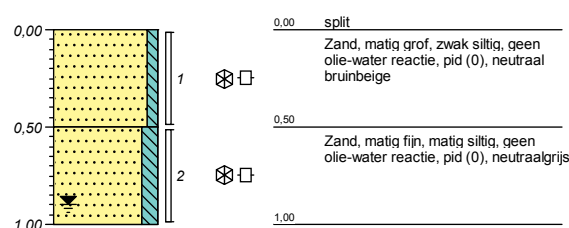
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 80



## Boring: V190216

X-coördinaat: 84192,18  
Y-coördinaat: 435410,98

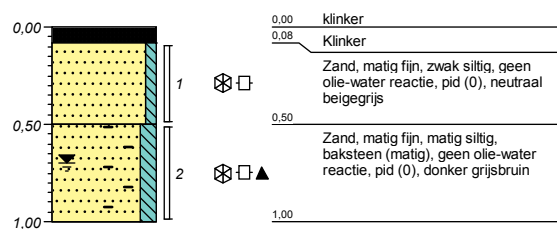
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 90



## Boring: V190217

X-coördinaat: 84217,50  
Y-coördinaat: 435409,71

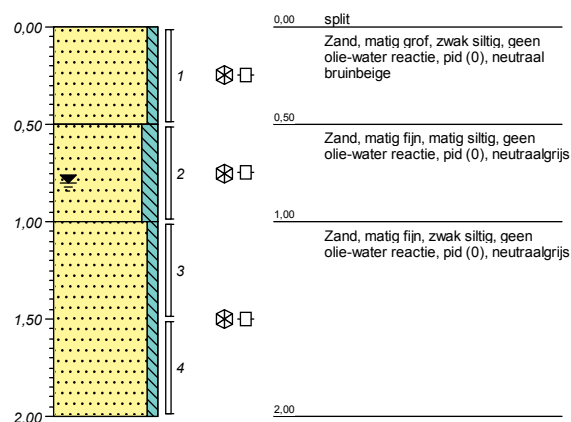
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190218

X-coördinaat: 84172,46  
Y-coördinaat: 435416,48

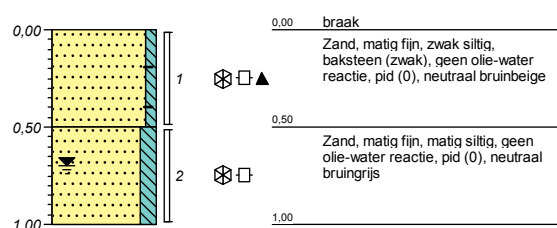
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 80



## Boring: V190219

X-coördinaat: 84198,74  
Y-coördinaat: 435429,24

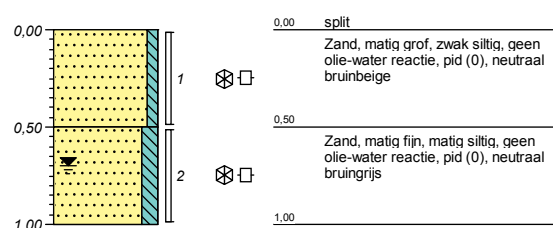
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190220

X-coördinaat: 84182,33  
Y-coördinaat: 435436,00

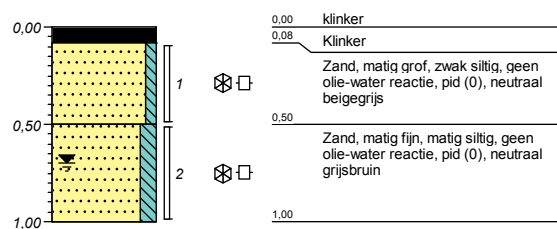
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190221

X-coördinaat: 84215,21  
Y-coördinaat: 435442,96

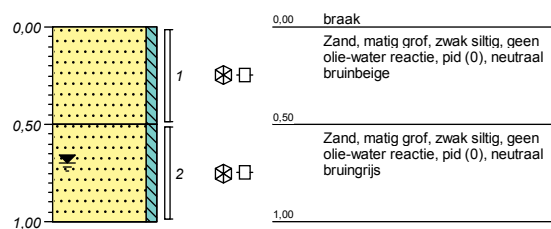
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190222

X-coördinaat: 84185,06  
Y-coördinaat: 435457,33

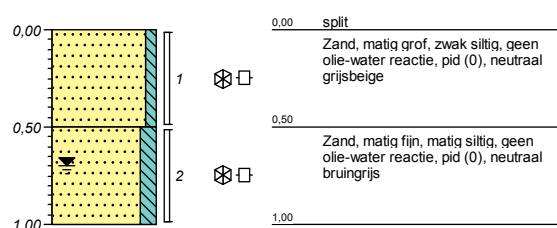
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190223

X-coördinaat: 84168,10  
Y-coördinaat: 435463,90

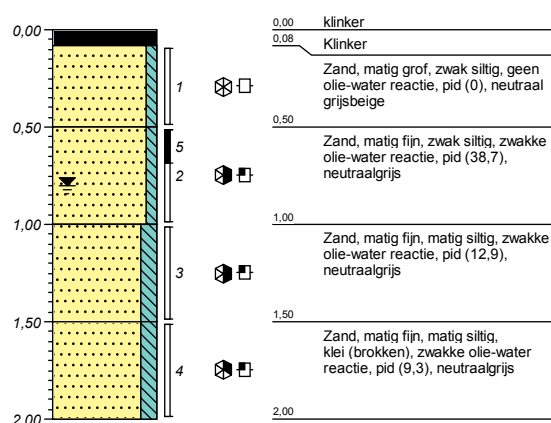
Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 70



## Boring: V190224

X-coördinaat: 84213,23  
Y-coördinaat: 435470,25

Datum: 29-11-2019  
Grondwaterstand: 80



## **Bijlage**

### **3. Analysecertificaten grond**



## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019  
Customer no. 100363

### REPORT 561828 - 408046

Order 561828 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408046  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: V190225-2(8-30)  
Barcode: AG29440204  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	16			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	<10,0			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561828 - 408047

Order 561828 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408047  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: V190225-4(50-100)  
Barcode: AG29440259  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

### Other analysis

Dry matter	g/100g	24			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	<10,0			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.

Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019  
Customer no. 100363

### REPORT 561828 - 408048

Order 561828 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408048  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: V190225-5(100-150)  
Barcode: AG29440248  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	27			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	<10,0			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019  
Customer no. 100363

### REPORT 561839 - 408079

Order 561839 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408079  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: V190229-1  
Barcode Monster: AG29440147  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	17			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	<10,0			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561839 - 408082

Order 561839 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408082  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: V190229-2  
Barcode Monster: AG29440136  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

### Other analysis

Dry matter	g/100g	21			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	<10,0			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.

Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

# Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019  
Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408094

Order 561845 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408094  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: MM1 (0,0-0,5)  
Barcode Monster: AG2854528H  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

	Unit	Result	Declaration	Substance	Method
<b>Fatty acid composition</b>					
Butyric acid C4:0	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Caproic acid C6:0	%	0,2		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Caprylic acid C8:0	%	2,5		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Nonanoic acid C9:0	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Capric acid C10:0	%	3,8		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Decenoic acid C10:1	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Undecanoic acid C11:0	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Lauric acid C12:0	%	33,7		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Dodecenoic acid C12:1	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C13 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Tridecanoic acid C13:0	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Tridecenoic acid C13:1	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C14 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015

# Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408094

	Unit	Result	Declaration	Substance	Method
<i>Myristic acid C 14:0</i>	%	12,8		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Myristoleicacid C14:1</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C15 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Pentadecanoic acid C15:0</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Pentadecenoid acid C15:1</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C16 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Palmitic acid C16:0</i>	%	18,4		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Palmitoleinic acid C16:1</i>	%	0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Hexadecadienoic acid C16:2 (omega 4)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Hexadecatrienoicacid C16:3 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Hexadecatetraenoic acid C16:4 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C17 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Margaric acid C17:0</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Heptadecenoic acid C17:1</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
C18 branched	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Stearic acid C18:0</i>	%	4,2		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Oleic acid (octadecenoicacid), C18:1 (omega 9)</i>	%	19,5		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Ricinoleicacid C18:1</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Conjugated linoleicacid (CLA), C18:2</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Linoleic acid (octadecadienoicacid) C18:2 (omega 6)</i>	%	3,5		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Linoleicacid C18:2 (5,9)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Linoleicacid C18:2 (9,12)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>alpha-Eleostearicacid C18:3 (9Z,11E,13E)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>alpha-linolenicacid (Octadecatrienoic) C18:3 (omega 3)</i>	%	0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015



# Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel. +31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408094

	Unit	Result	Declaration	Substance	Method
<i>beta-eleostearic acid C18:3 (9E,11E,13E)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>gamma-linolenic acid (Octadecatrienoic) C18:3 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Octadecatrienoic acid C18:3 (5,9,12)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Octadecatrienoic acid C18:3 (9,12,15)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Stearidonic acid (octadecatetraenoic acid) C18:4 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Nonadecanoic acid C19:0</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Arachidic acid C20:0</i>	%	0,5		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Gadoleic acid C20:1 (omega 9)</i>	%	0,2		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Eicosadienoic C20: 2 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Eicosatrienic acid C20: 3 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Eicosatrienoic C20: 3 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Arachidonic acid (eicosatetraenoic acid) C20:4 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Eicosatetraenoic acid C20:4 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Eicosapentaenoic acid (EPA), C20:5 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Heneicosanoic acid C21:0</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Behenic acid C22:0</i>	%	0,2		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Erucic acid C22:1 (omega 9)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosadienoic acid C22:2 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosatrienoic acid C22:3 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosatetraenoic acid C22:4 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosapentaenoic acid C22:5 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosapentaenoic acid C22:5 (omega 6)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Docosahexaenoic acid C22:6 (omega 3)</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
<i>Tricosanoic acid C23:0</i>	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015



# Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel. +31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408094

	Unit	Result	Declaration	Substance	Method
Lignoceric acid C24:0	%	0,2		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Nervonic acid (tetracosenoic acid) C24:1 (omega 9)	%	<0,1		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total monounsaturated fatty acids	%	19,8 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total Omega 3 fatty acids	%	0,1 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total Omega 6 fatty acids	%	3,5 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total Omega 9 fatty acids	%	19,7 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total polyunsaturated fatty acids	%	3,6 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total polyunsaturated (>4) fatty acids	%	<0,1 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015
Total saturated fatty acids	%	76,5 <sup>x)</sup>		OM	QMP_504_VW_604 in accordance with ISO 12966-2:2017/12966-4:2015

### Other analysis

Dry matter	g/100g	20		OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	118		OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

x) The sum calculation is done without taking into account single values below limit of qualification or limit of quantification.

Explanation: "<" or "n.q." represent the fact that the concentration of the analyte is below the limit of quantification (LOQ).  
Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019

Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408095

Order 561845 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408095  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: MM2 (0,5-1,0)  
Barcode Monster: AG2854519H  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

### Other analysis

Dry matter	g/100g	23			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	5,52			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.

Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 11.12.2019  
Customer no. 100363

## REPORT 561845 - 408096

Order 561845 BF8724-101-104 - Grond  
Sample no. 408096  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 03.12.2019  
Date of sampling 03.12.2019  
Sample code Grond  
Omschrijving monster: MM2 (1,0-1,5)  
Barcode Monster: AG2854531B  
Packaging Glass jar  
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

### Other analysis

Dry matter	g/100g	24			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	3,60			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 04.12.2019

End of testing: 10.12.2019

The analytical results are only valid for the delivered sample material. A plausibility check is hardly possible for samples of unknown origin.  
Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Verwey Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 16.03.2020  
Customer no. 100363

### REPORT 570609 - 424639

Order 570609 BF8724-101-104 - Grondmonsters  
Sample no. 424639  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 05.03.2020  
Date of sampling 05.03.2020  
Sample code AG3049967L - Grondmonster - V200115-1 (10-50)  
Packaging glass jar 300 g

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	96			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	1,92			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Parameter-specific measurement uncertainties and information regarding the method of calculation will be provided upon request if the reported results are above the parameter-specific limit of quantification.  
Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 05.03.2020

End of testing: 12.03.2020

The results are related only to the samples tested. ? In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Dr. A. Verwey B.V. Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel. +31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 16.03.2020  
Customer no. 100363

### REPORT 570609 - 424640

Order 570609 BF8724-101-104 - Grondmonsters  
Sample no. 424640  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 05.03.2020  
Date of sampling 05.03.2020  
Sample code AG3049970F - Grondmonster - V200115-2 (50-100)  
Packaging glass jar 300 g

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	90			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	1,80			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Parameter-specific measurement uncertainties and information regarding the method of calculation will be provided upon request if the reported results are above the parameter-specific limit of quantification.  
Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 05.03.2020

End of testing: 12.03.2020

The results are related only to the samples tested. ? In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Dr. A. Verwey B.V. Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## Dr. A. VERWEY B.V.

Coolhaven 34, 3024 AC Rotterdam, Netherlands  
Tel.+31(0)108080450, Fax +31(0)108080469  
e-Mail: info@drverwey.nl, www.drverwey.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
George Hintzenweg 85  
3068 AX Rotterdam

Date 16.03.2020  
Customer no. 100363

### REPORT 570609 - 424641

Order 570609 BF8724-101-104 - Grondmonsters  
Sample no. 424641  
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable  
Sample acceptance 05.03.2020  
Date of sampling 05.03.2020  
Sample code AG3049964I - Grondmonster - V200115-3 (100-150)  
Packaging glass jar 300 g

Unit Result Declaration Substance Method

#### Other analysis

Dry matter	g/100g	83			OM	in-house method
Total fatty acids	mg/kg	3,32			OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)

Parameter-specific measurement uncertainties and information regarding the method of calculation will be provided upon request if the reported results are above the parameter-specific limit of quantification.  
Details regarding measurement uncertainty will be provided upon request.

Explanation: OM = on original matter; DM = on dry matter base

#### Remarks

There are insufficient fatty acids present in the sample for the determination of the fatty acid profile.

Start of testing: 05.03.2020

End of testing: 12.03.2020

The results are related only to the samples tested. ? In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Duplication of this document or of parts of it requires the authorization from laboratory.



Dr. A. Verwey B.V. Jacqueline Lubeek, Tel. +31/108083 865  
Customer Service

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 05.12.2019  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 903300

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 903300 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-3 Nulsituatie tankgroep 3700/3800  
Opdrachtacceptatie 30.11.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4





# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903300 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
515203	29.11.2019	MMgraaf1_TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) V190211 (0-25) V190211 (25-50) V190212 (0-50) V190213 (0-50)
515210	29.11.2019	MMgraaf2_TG V190214 (0-50) V190215 (8-50) V190216 (0-50) V190217 (8-50)
515215	29.11.2019	MMgraaf3_TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (8-50)
515220	29.11.2019	MMgraaf4_TG V190222 (0-50) V190223 (0-50) V190224 (8-50)

### Eenheid 515203 515210 515215 515220

MMgraaf1\_TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) V190211 (0-25) V190211 (25-50) V190212 (0-50) V190213 (0-50)  
MMgraaf2\_TG V190214 (0-50) V190215 (8-50) V190216 (0-50) V190217 (8-50)  
MMgraaf3\_TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (8-50)  
MMgraaf4\_TG V190222 (0-50) V190223 (0-50) V190224 (8-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	86,0	86,8	85,3	85,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	78	100	40	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,55	0,33	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	5,7	5,5	3,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	51	18	8,4
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,17	0,36	0,26	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	700	290	55
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	13	12	8,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	140	140	37

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,44	5,2	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,1	17	0,066	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,85	11	0,075	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,44	5,5	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	6,5	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,86	14	0,088	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,6	13	0,084	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,3	35	0,079	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,58	7,1	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 <sup>hb)</sup>	0,093	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	8,7 <sup>#)</sup>	110 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	290	<35	<35
S Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4





# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903300 Bodem / Eluaat

Eenheid 515203 515210 515215 515220

MMGraaf1 TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) MMGraaf2 TG V190214 (0-50) V190215 (0-50) MMGraaf3 TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) MMGraaf4 TG V190222 (0-50) V190223 (0-50)  
V190211 (0-50) V190212 (0-50) V190216 (0-50) V190217 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (0-50) V190224 (0-50)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	4 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9 *	54 *	8 *	9 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6 *	110 *	9 *	8 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6 *	62 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	35 *	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	17 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0021	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0013	0,0036	0,0018	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	0,0025	0,0013	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0017	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0061 #)	0,012 #)	0,0066 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 30.11.2019

Einde van de analyses: 05.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 903300 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 09.12.2019  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 903634

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 903634 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-1 Nulsituatie weegbrug  
Opdrachtacceptatie 02.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 903634 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
516894	02.12.2019	MMbg_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50)
516899	02.12.2019	MMog_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)
516903	02.12.2019	V190202-5 V190202 (60-80)

Eenheid	516894	516899	516903
	MMbg_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50)	MMog_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)	V190202-5 V190202 (60-80)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	85,3	80,5	79,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	--
-------------------	------	-------------------	-------------------	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	<20	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7	4,3	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	5,6	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	15	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,6	11	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	72	90	--

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,098	<0,050	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,082	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,074	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,69 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	--

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903634 Bodem / Eluaat

Eenheid 516894 516899 516903  
MMog. weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) MMog. weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100) V190202-5 V190202 (60-80)

### Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	0,18

### Chloorhoudende koolwaterstoffen

Vinylchloride	mg/kg Ds	--	--	<0,02
Dichloormethaan	mg/kg Ds	--	--	<0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	--	--	<0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	--	--	<0,05
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	--	--	<0,05
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	<0,05
1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	<0,10
1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	--	--	<0,05
Cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	<0,025
Trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	<0,025
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	--	--	n.a.

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	64	680	3390
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	31 *	180 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *	270 *	1400 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14 *	250 *	1250 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	91 *	420 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	26 *	110 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	9 *	32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	11 *	<5 *	9 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0055 #)	0,0049 #)	--

### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	--	2,0
------------	----------	----	----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903634 Bodem / Eluaat

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 02.12.2019

Einde van de analyses: 09.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**conform NEN-EN-ISO 22155:** Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan  
1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Cis-1,2-Dichlooretheen Trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen VKF C6-C10

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BF8724-101-104-1  
Projectnaam Nulsituatie weegbrug  
AL-West Opdrachtnummer 903634

Begin van de analyses: 02.12.2019  
Einde van de analyses: 09.12.2019

## Monstergegevens

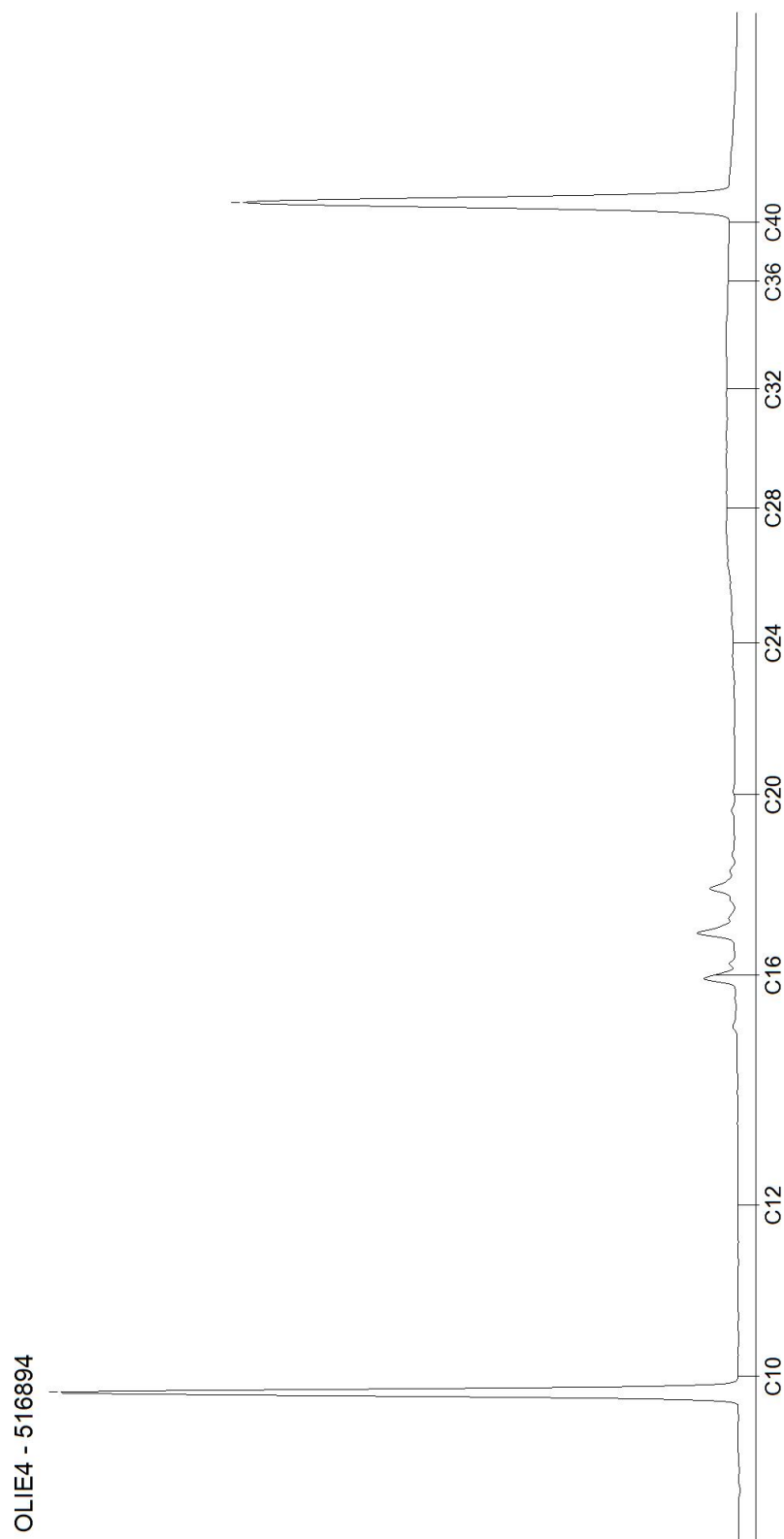
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
516894	AG2943883K	V190202	02.12.19	02.12.19
516894	AG2943888P	V190201	02.12.19	02.12.19
516894	AG2943891J	V190203	02.12.19	02.12.19
516894	AG2943892K	V190204	02.12.19	02.12.19
516899	AG2943887O	V190201	02.12.19	02.12.19
516899	AG2943890I	V190202	02.12.19	02.12.19
516899	AG29440079	V190203	02.12.19	02.12.19
516903	A99900704013	V190202	02.12.19	02.12.19

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 903634, Analysis No. 516894, created at 06.12.2019 07:27:03

**Monsteromschrijving: MMbg\_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50)**



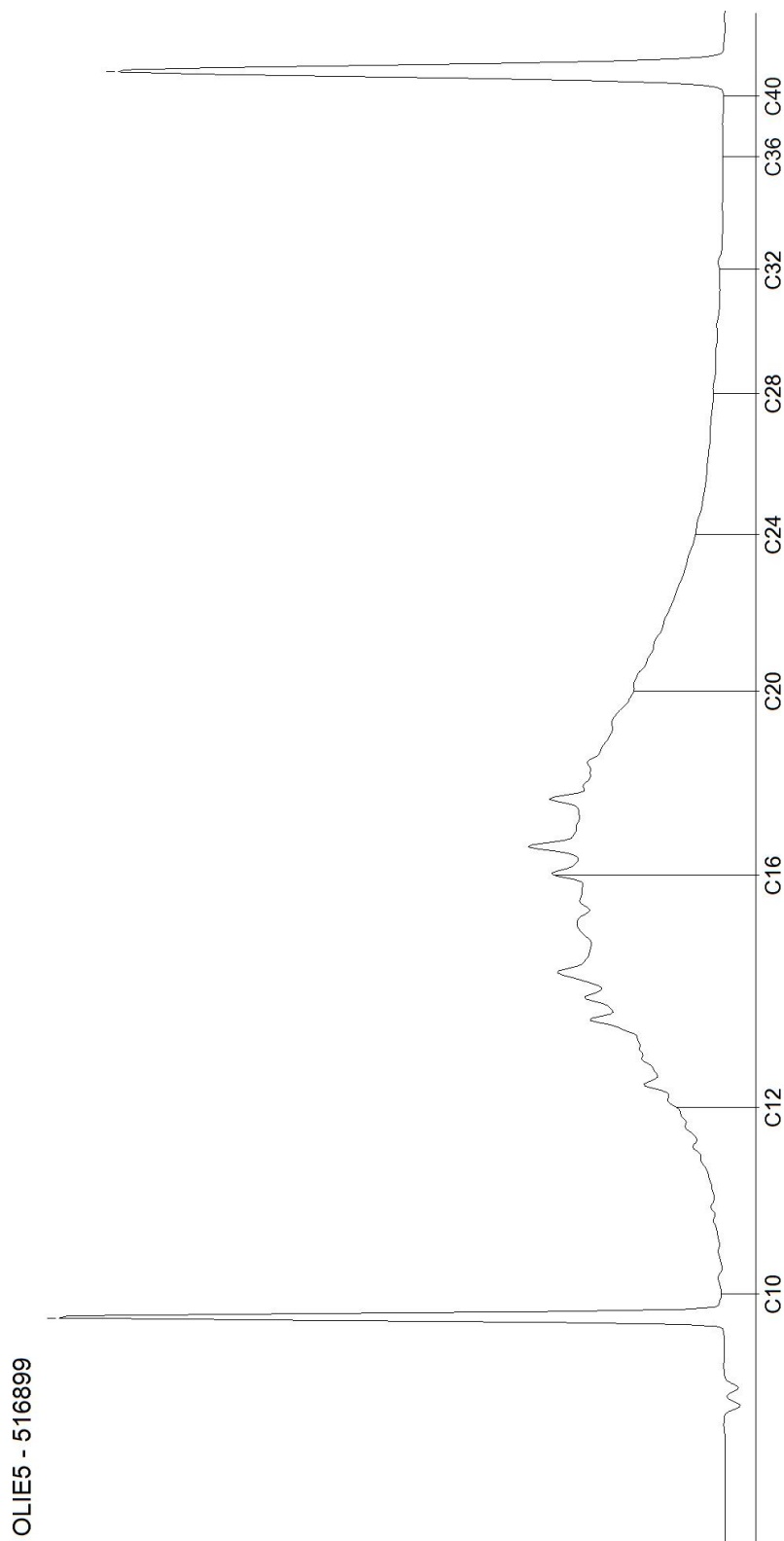


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 903634, Analysis No. 516899, created at 09.12.2019 07:48:23

**Monsteromschrijving: MMog\_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)**



Blad 2 van 3

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

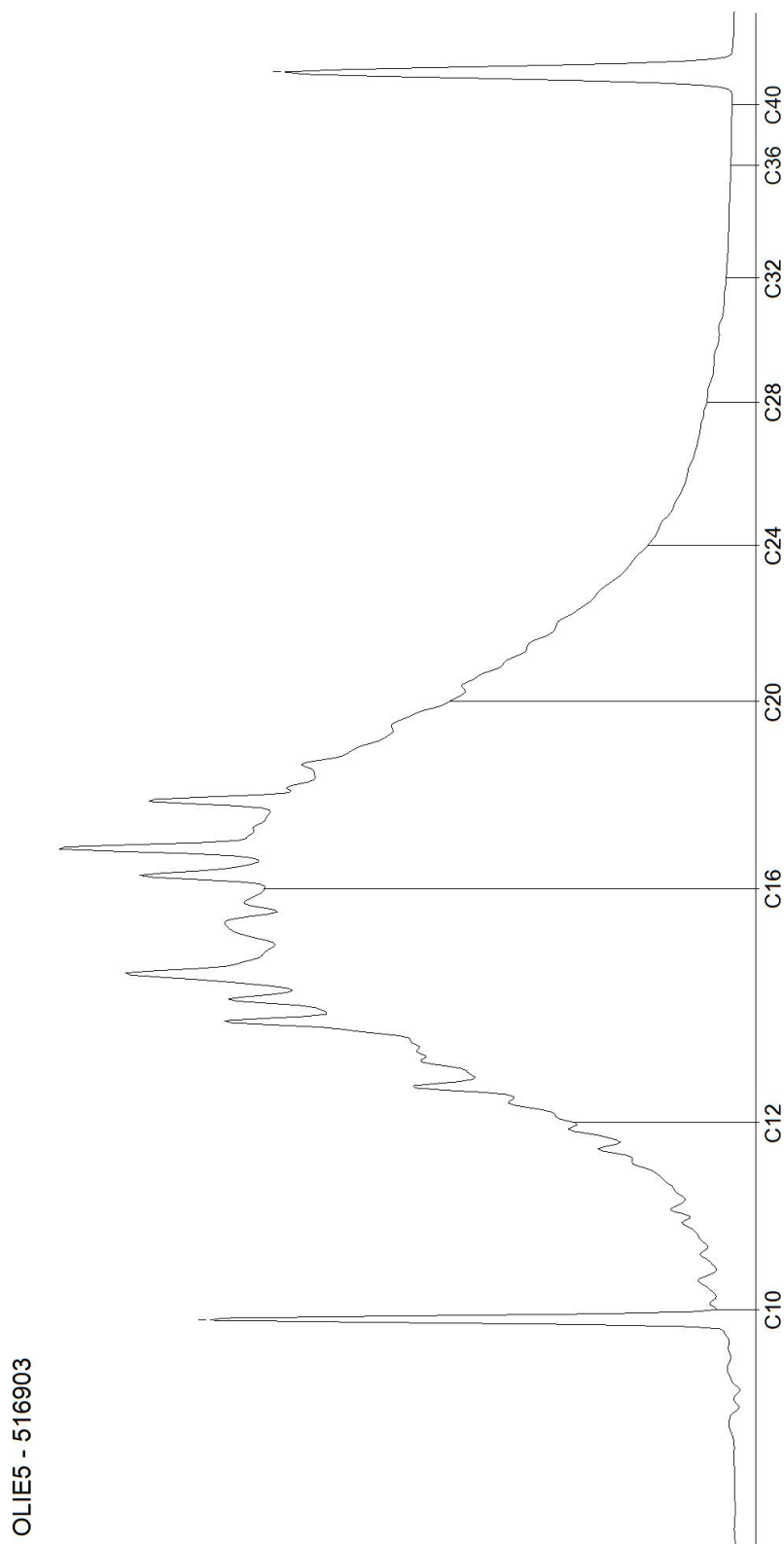
Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 903634, Analysis No. 516903, created at 09.12.2019 07:48:23

**Monsteromschrijving: V190202-5 V190202 (60-80)**



Blad 3 van 3

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 06.12.2019  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 903641

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 903641 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-1 Nulsituatie weegbrug  
Opdrachtacceptatie 02.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903641 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
516938	02.12.2019	MMbg_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50)
516943	02.12.2019	MMog_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)

### Eenheid

516938

516943

MMbg\_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50) MMog\_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)

### Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	86,1	78,5
------------	---	------	------

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 903641 Bodem / Eluaat

Eenheid 516938 516943

MMHg\_weegbrug V190201 (8-50) V190202 (8-40) V190203 (8-50) V190204 (8-50) MMHg\_weegbrug V190201 (50-100) V190202 (40-80) V190203 (50-100)

#### Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,31 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,38 * #)	0,14 * #)

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

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

Begin van de analyses: 02.12.2019

Einde van de analyses: 06.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

#### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \* Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluornonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \* Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTriDA) \* Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) \* Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \* Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \* 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \* Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \* 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) \* Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) \* Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BF8724-101-104-1  
Projectnaam Nulsituatie weegbrug  
AL-West Opdrachtnummer 903641

Begin van de analyses: 02.12.2019  
Einde van de analyses: 06.12.2019

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
516938	AG2943883K	V190202	02.12.19	02.12.19
516938	AG2943888P	V190201	02.12.19	02.12.19
516938	AG2943891J	V190203	02.12.19	02.12.19
516938	AG2943892K	V190204	02.12.19	02.12.19
516943	AG2943887O	V190201	02.12.19	02.12.19
516943	AG2943890I	V190202	02.12.19	02.12.19
516943	AG29440079	V190203	02.12.19	02.12.19

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 11.12.2019  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 903642

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 903642 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-3 Nulsituatie tankgroep 3700/3800  
Opdrachtacceptatie 04.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903642 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
516947	29.11.2019	MMgraaf1_TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) V190211 (0-25) V190211 (25-50) V190212 (0-50) V190213 (0-50)
516954	29.11.2019	MMgraaf2_TG V190214 (0-50) V190215 (8-50) V190216 (0-50) V190217 (8-50)
516959	29.11.2019	MMgraaf3_TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (8-50)
516964	29.11.2019	MMgraaf4_TG V190222 (0-50) V190223 (0-50) V190224 (8-50)

### Eenheid

516947 516954 516959 516964  
MMgraaf1\_TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) V190211 (0-25) V190211 (25-50) V190212 (0-50) V190213 (0-50)  
MMgraaf2\_TG V190214 (0-50) V190215 (8-50) V190216 (0-50) V190217 (8-50)  
MMgraaf3\_TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (8-50)  
MMgraaf4\_TG V190222 (0-50) V190223 (0-50) V190224 (8-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	89,6	84,0	83,4	85,6
------------	---	------	------	------	------

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,11 *	0,15 *	<0,10 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 903642 Bodem / Eluaat

Eenheid 516947 516954 516959 516964

MMgraaf1\_TG V190209 (0-50) V190210 (0-50) MMgraaf2\_TG V190214 (0-50) V190215 (0-50) MMgraaf3\_TG V190218 (0-50) V190219 (0-50) MMgraaf4\_TG V190222 (0-50) V190223 (0-50)  
V190211 (0-50) V190212 (0-50) V190213 (0-50) V190216 (0-50) V190217 (0-50) V190220 (0-50) V190221 (0-50) V190224 (0-50)

### Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,18 * #)	0,22 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,59 *	0,77 *	0,34 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,33 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,92 *	0,84 * #)	0,41 * #)	0,14 * #)

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

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

Begin van de analyses: 04.12.2019

Einde van de analyses: 10.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluoronaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) \*  
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF8724-101-104-3	Begin van de analyses:	04.12.2019
Projectnaam	Nulsituatie tankgroep 3700/3800	Einde van de analyses:	10.12.2019
AL-West Opdrachtnummer	903642		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
516947	AG2944354E	V190210	29.11.19	30.11.19
516947	AG2944355F	V190213	29.11.19	30.11.19
516947	AG2944357H	V190212	29.11.19	30.11.19
516947	AG2944361C	V190211	29.11.19	30.11.19
516947	AG2944362D	V190211	29.11.19	30.11.19
516947	AG2944363E	V190209	29.11.19	30.11.19
516954	AG29441025	V190217	29.11.19	30.11.19
516954	AG29441104	V190215	29.11.19	30.11.19
516954	AG29441148	V190216	29.11.19	30.11.19
516954	AG2944368J	V190214	29.11.19	30.11.19
516959	AG29440226	V190221	29.11.19	30.11.19
516959	AG29441047	V190219	29.11.19	30.11.19
516959	AG29441069	V190218	29.11.19	30.11.19
516959	AG2944119D	V190220	29.11.19	30.11.19
516964	AG29440103	V190224	29.11.19	30.11.19
516964	AG29441126	V190222	29.11.19	30.11.19
516964	AG2944117B	V190223	29.11.19	30.11.19

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 29.01.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 912972

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 912972 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-3 Nulsituatie tankgroep 3700/3800  
Opdrachtacceptatie 23.01.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 4



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 912972 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
571720	29.11.2019	V190214-1 V190214 (0-50)
571721	29.11.2019	V190215-1 V190215 (8-50)
571722	29.11.2019	V190216-1 V190216 (0-50)
571723	29.11.2019	V190217-1 V190217 (8-50)

### Eenheid

571720	571721	571722	571723
V190214-1 V190214 (0-50)	V190215-1 V190215 (8-50)	V190216-1 V190216 (0-50)	V190217-1 V190217 (8-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	77,7	85,5	88,6	83,6

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Lood (Pb) mg/kg Ds	13	66	<10	25
----------------------	----	----	-----	----

### PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,12	5,6	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,76	21	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,84	13	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,67	6,4	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,48	7,1	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,80	16	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,71	16	<0,050	0,074
S Fluorantheen mg/kg Ds	1,4	43	<0,050	0,096
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,90	8,9	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	0,11	<0,50 <sup>hb)</sup>	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	6,8	140 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>	0,45 <sup>#)</sup>

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.01.2020

Einde van de analyses: 28.01.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 912972 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen  
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  
Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Bijlage bij Opdrachtnr. 912972

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

<b>Fluorantheen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Droge stof</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Naftaleen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Benzo-(a)-Pyreen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Fenanthreen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Anthraceen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Chryseen</b>	571720, 571721, 571722, 571723
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	571720, 571721, 571722, 571723

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF8724-101-104-3	Begin van de analyses:	23.01.2020
Projectnaam	Nulsituatie tankgroep 3700/3800	Einde van de analyses:	28.01.2020
AL-West Opdrachtnummer	912972		

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
571720	AG2944368J	V190214	29.11.19	30.11.19
571721	AG29441104	V190215	29.11.19	30.11.19
571722	AG29441148	V190216	29.11.19	30.11.19
571723	AG29441025	V190217	29.11.19	30.11.19



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 09.03.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 925625

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 925625 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-7 Nulsituatie weegbrug zuid  
Opdrachtacceptatie 04.03.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 925625 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
647691	02.03.2020	MMbg_brugzuid V200101 (10-50) V200102 (10-40) V200103 (10-20) V200103 (20-70)
647696	02.03.2020	MMog_brugzuid V200101 (100-150) V200103 (70-120)
647699	02.03.2020	V200103-9 V200103 (30-50)

### Eenheid

647691

647696

647699

MMbg\_brugzuid V200101 (10-50) V200102 (10-40) V200103 (10-20) V200103 (20-70)

MMog\_brugzuid V200101 (100-150) V200103 (70-120)

V200103-9 V200103 (30-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	82,8	61,9	79,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	22	--
------------------	------	-----	----	----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 <sup>x)</sup>	5,5 <sup>x)</sup>	--
-------------------	------	-------------------	-------------------	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	82	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,56	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	7,7	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	28	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,34	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	66	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	22	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	82	160	--

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	0,14	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,091	0,14	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,093	0,13	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,082	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,16	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	0,32	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,24	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,23	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,089	0,15	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,92 <sup>#)</sup>	1,7	--

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 925625 Bodem / Eluaat

Eenheid	647691	647696	647699
	<small>MMbg. bruguid V200101 (10-50) V200102 (10-50) V200103 (10-50)</small>	<small>MMbg. bruguid V200101 (100-150) V200102 (100-150) V200103 (100-150)</small>	<small>V200103-9 V200103 (30-50)</small>

#### Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	1170	210	8710
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	58 *	13 *	530 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	470 *	66 *	3680 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	420 *	53 *	3020 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	140 *	27 *	1140 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	47 *	21 *	280 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17 *	19 *	68 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *	10 *	7 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0073 #)	0,0049 #)	--

#### Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	--	26
------------	----------	----	----	----

#### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 925625 Bodem / Eluaat

#### Eenheid

647691

647696

647699

MMbg\_brugzuid V200101 (10-50) V200102 (10-50) V200103 (10-50)

MMbg\_brugzuid V200101 (100-150) V200102 (100-150) V200103 (100-150)

V200103-9 V200103 (30-50)

#### Perfluorverbindingen

Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,22 *	<0,10 *	--
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,29 * #)	0,14 * #)	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,22 *	<0,10 *	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,35 *	<0,10 *	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	1,6 *	0,14 * #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 03.03.2020

Einde van de analyses: 09.03.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 925625 Bodem / Eluaat**

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**conform NEN-EN-ISO 22155:** VKF C6-C10

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluorpentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluoronaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) \* Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) \*  
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF8724-101-104-7	Begin van de analyses:	03.03.2020
Projectnaam	Nulsituatie weegbrug zuid	Einde van de analyses:	09.03.2020
AL-West Opdrachtnummer	925625		

## Monstergegevens

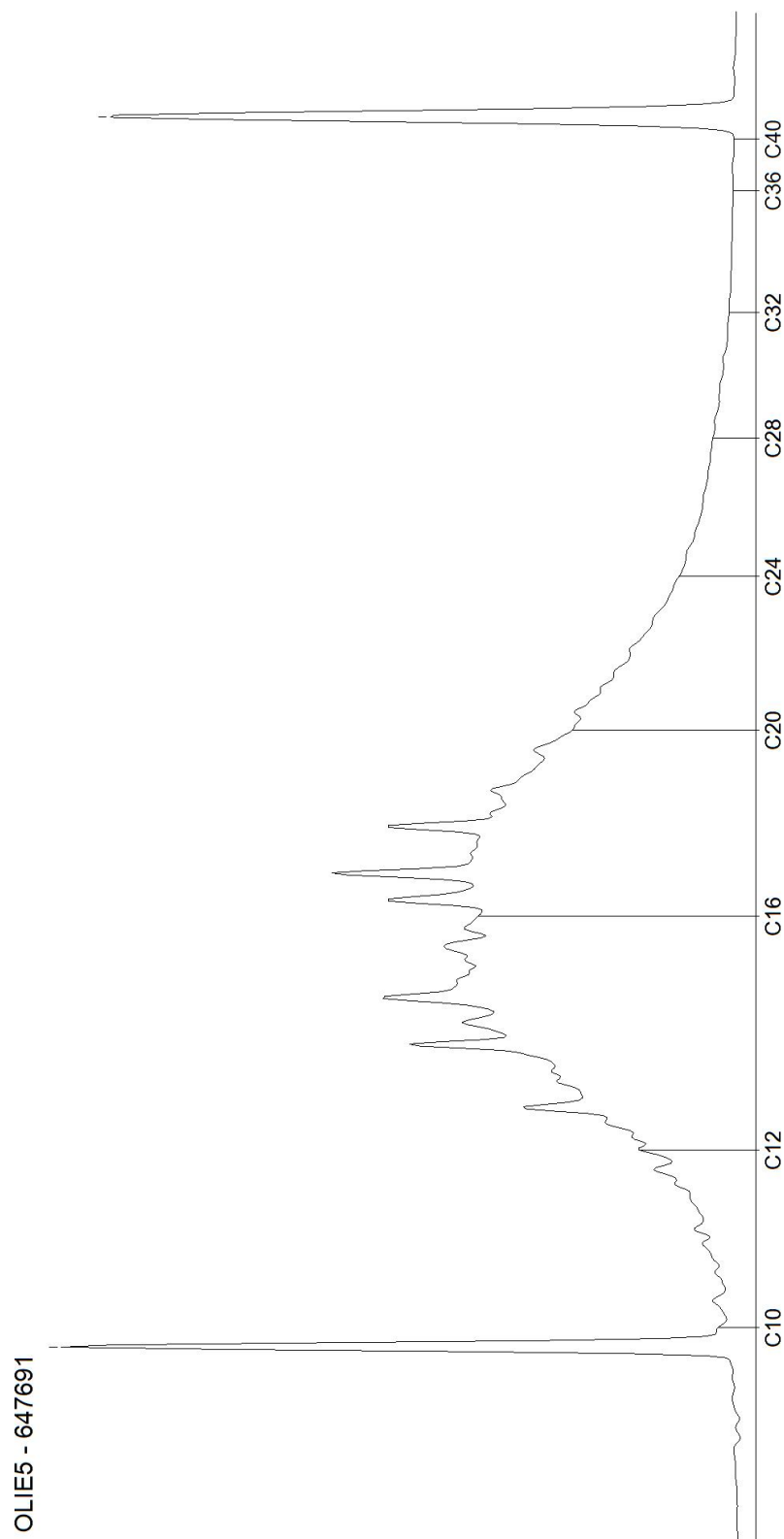
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
647691	AG3049699N	V200103	02.03.20	04.03.20
647691	AG30497017	V200103	02.03.20	04.03.20
647691	AG3049706C	V200101	02.03.20	04.03.20
647691	AG3049707D	V200102	02.03.20	04.03.20
647696	AG3049695J	V200101	02.03.20	04.03.20
647696	AG30497006	V200103	02.03.20	04.03.20
647699	A99900706378	V200103	02.03.20	03.03.20

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925625, Analysis No. 647691, created at 06.03.2020 07:12:32

**Monsteromschrijving: MMbg\_brugzuid V200101 (10-50) V200102 (10-40) V200103 (10-20) V200103 (20-70)**



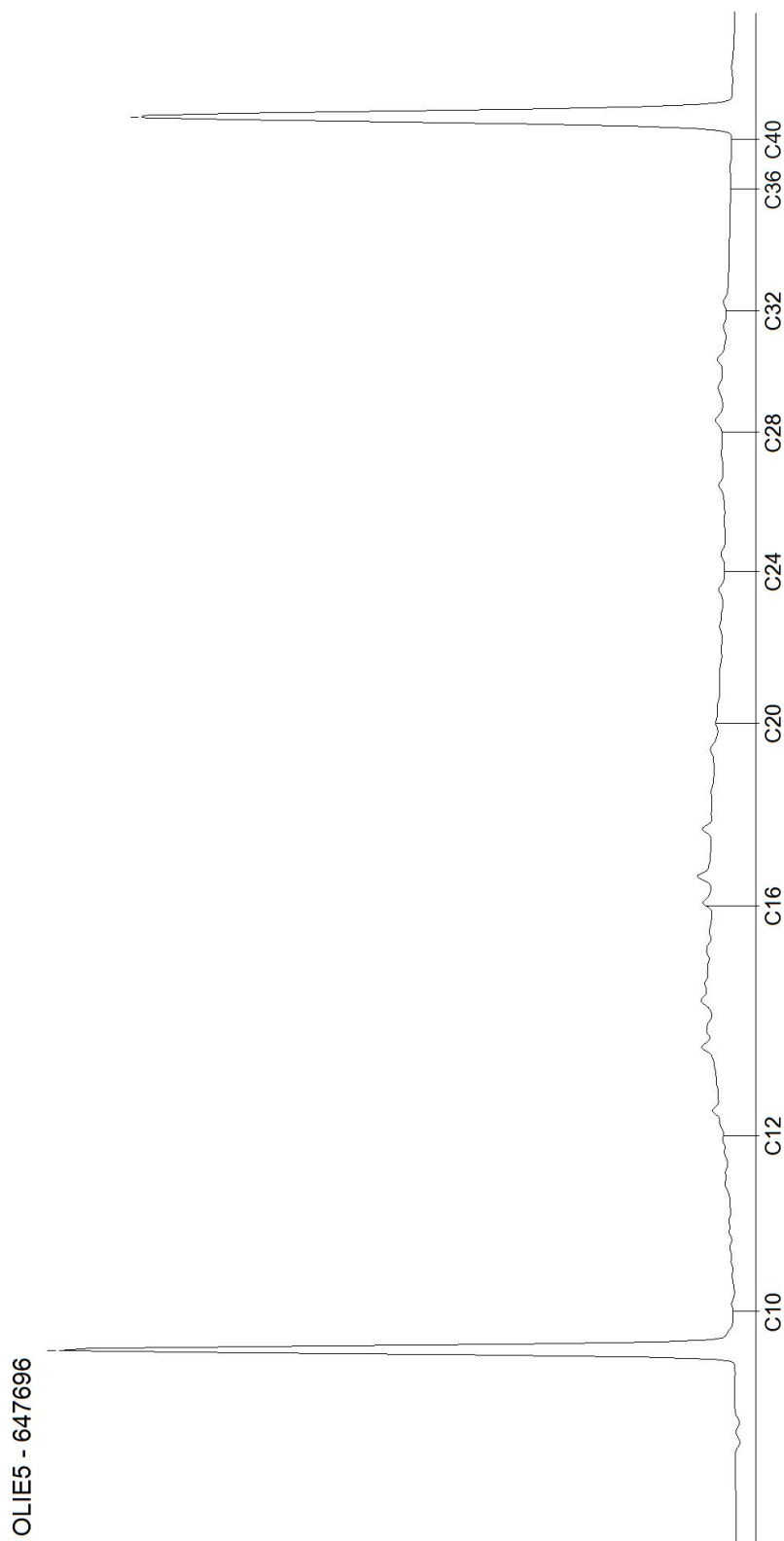


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925625, Analysis No. 647696, created at 06.03.2020 07:12:32

**Monsteromschrijving: MMog\_brugzuid V200101 (100-150) V200103 (70-120)**



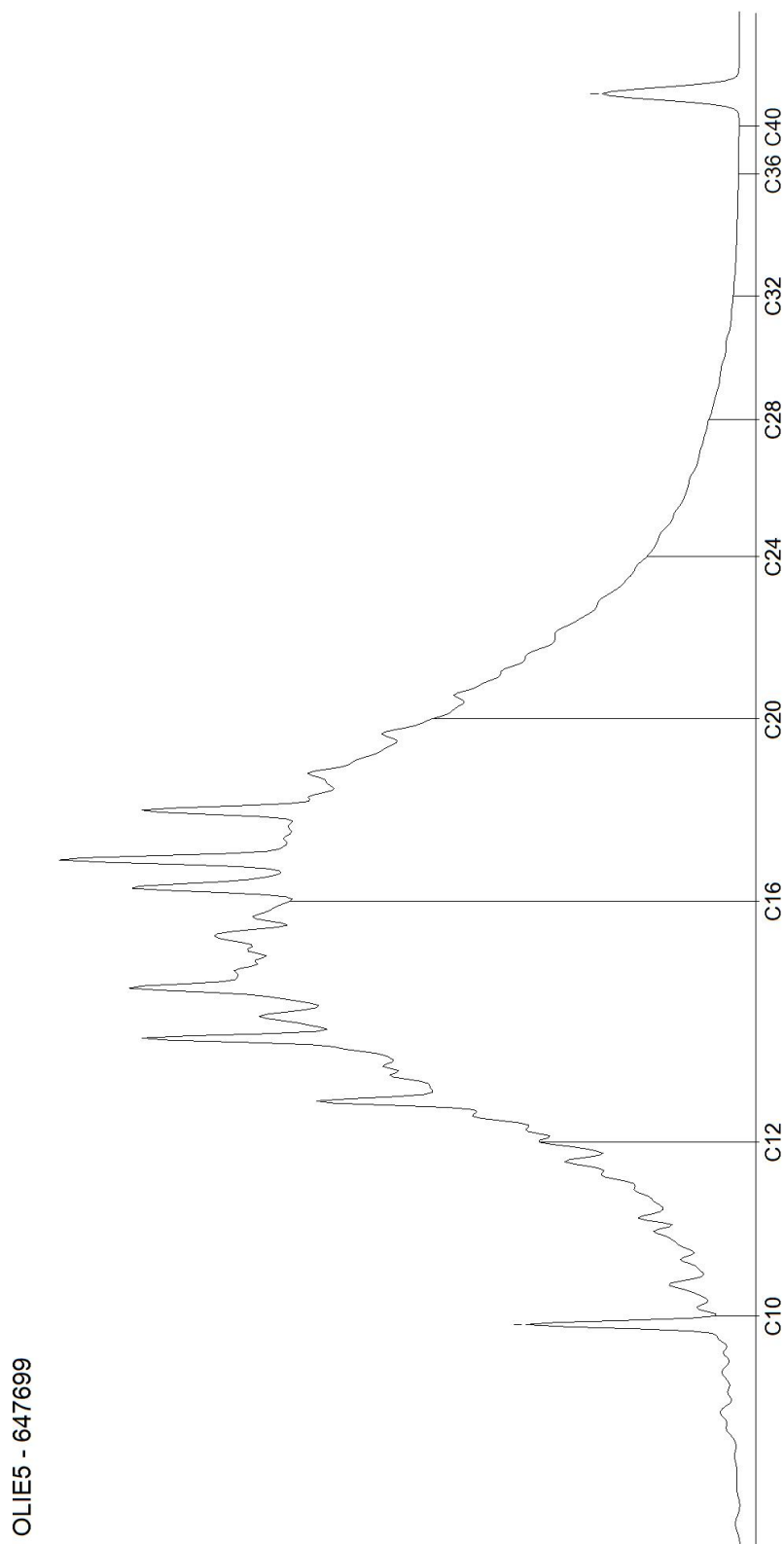
Blad 2 van 3

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925625, Analysis No. 647699, created at 06.03.2020 07:25:48

**Monsteromschrijving: V200103-9 V200103 (30-50)**



Blad 3 van 3

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 11.03.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 925633

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 925633 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-8 Nulsituatie weegbrug noord  
Opdrachtacceptatie 05.03.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 925633 Bodem / Eluaat

### Monsteromschrijving

**647724** MMbg\_brugnoord V200104 (10-50) V200105 (10-50) V200106 (10-50) V200107 (10-50)

**647729** MMog\_brugnoord V200104 (50-100) V200105 (50-100) V200106 (50-100) V200107 (50-100)

### Monstername

**647724** 02.03.2020

**647729** 02.03.2020

### Monsternemer

**647724** Opdrachtgever

**647729** Opdrachtgever

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 925633 Bodem / Eluaat

Eenheid

647724

647729

MMog. brugsnoord V200104 (10-50) V200105 (10-50) V200106 (10-50) V200107 (10-50) MMog. brugsnoord V200104 (50-100) V200105 (50-100) V200106 (50-100) V200107 (50-100)

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	80,1	78,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,0	2,8
------------------	------	-----	-----

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

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

#### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	50	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,44	0,22
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	19	4,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	85	13
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,36	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	65	51
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,1	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	63	9,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	82

#### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,074	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,099	0,092
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,092	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,089	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,88 <sup>#j</sup>	0,41 <sup>#j</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	81	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	25 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	15 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	6 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	<5 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 925633 Bodem / Eluaat

Eenheid

647724

647729

MMog, bruggenord V200104 (10-50) V200105 (10-50) V200106 (10-50) V200107 (10-50) MMog, bruggenord V200104 (50-100) V200105 (50-100) V200106 (50-100) V200107 (50-100)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
------------------------------	----------	------	------

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0035	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0079	0,0013
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0064	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0054	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027 #)	0,0055 #)

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 925633 Bodem / Eluaat****Eenheid****647724****647729**MMog. brugsnoed V200104 (10-50) V200105 (50-100) V200106 (10-50) V200107 (10-50) (50-100) V200108 (50-100) V200109 (50-100) V200110 (50-100)**Perfluorverbindingen**

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,31 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
<b>Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	µg/kg Ds	<b>0,38 * #)</b>	<b>0,14 * #)</b>
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,24 *	0,23 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,35 *	<0,10 *
<b>Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	µg/kg Ds	<b>1,6 *</b>	<b>0,30 * #)</b>

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 05.03.2020

Einde van de analyses: 11.03.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 925633 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluorpentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluoronaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) \* Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) \*  
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*  
**eigen methode:** Koolwaterstof fractie C10-C12 \* Koolwaterstof fractie C12-C16 \* Koolwaterstof fractie C16-C20 \*  
Koolwaterstof fractie C20-C24 \* Koolwaterstof fractie C24-C28 \* Koolwaterstof fractie C28-C32 \*  
Koolwaterstof fractie C32-C36 \* Koolwaterstof fractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF8724-101-104-8	Begin van de analyses:	05.03.2020
Projectnaam	Nulsituatie weegbrug noord	Einde van de analyses:	11.03.2020
AL-West Opdrachtnummer	925633		

## Monstergegevens

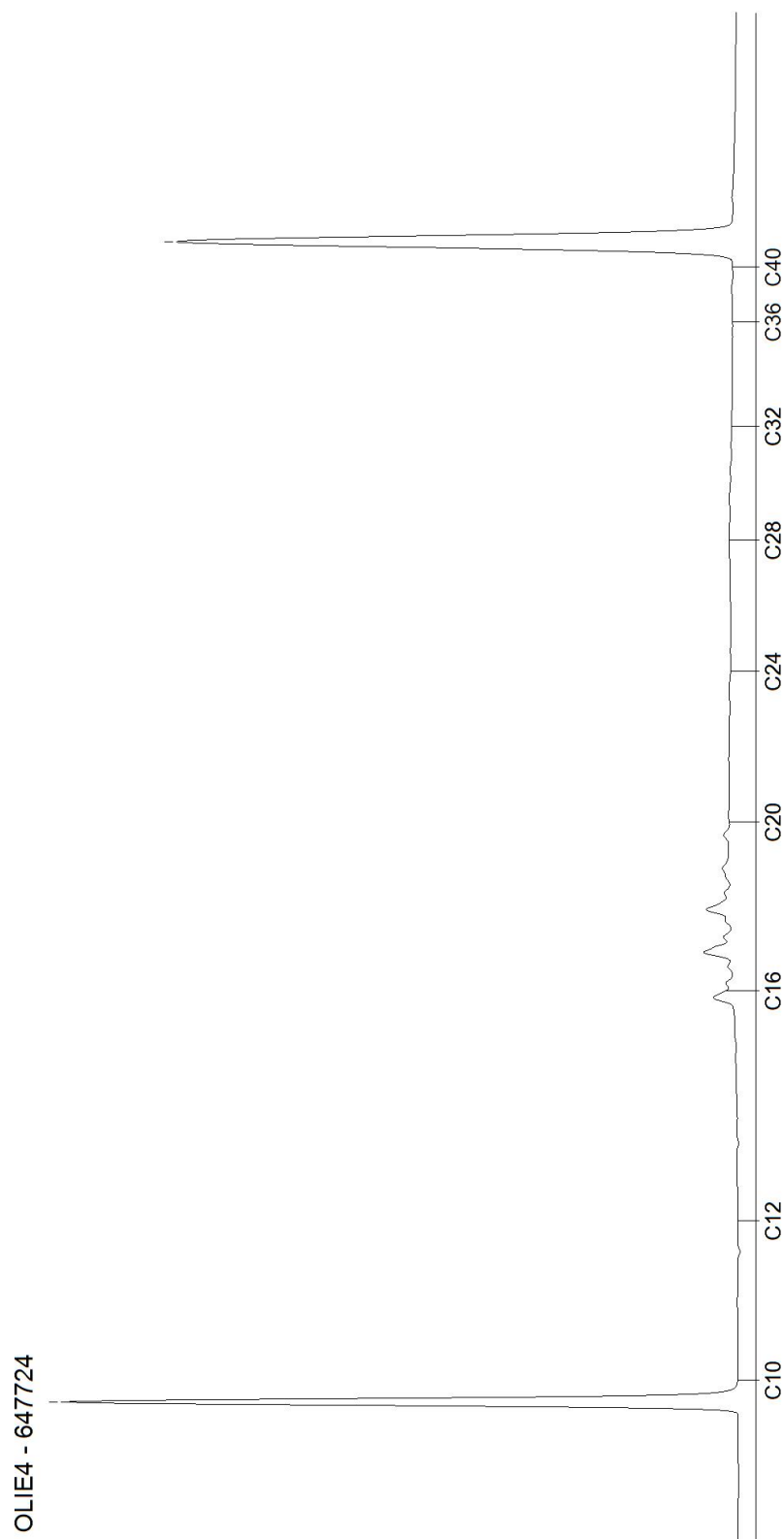
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
647724	AG2955255G	V200106	02.03.20	05.03.20
647724	AG2974858Q	V200105	02.03.20	05.03.20
647724	AG2974865O	V200107	02.03.20	05.03.20
647724	AG2974871L	V200104	02.03.20	05.03.20
647729	AG2974510B	V200106	02.03.20	05.03.20
647729	AG2974856O	V200107	02.03.20	05.03.20
647729	AG2974870K	V200104	02.03.20	05.03.20
647729	AG30508177	V200105	02.03.20	05.03.20

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925633, Analysis No. 647724, created at 11.03.2020 08:25:14

**Monsteromschrijving: MMbg\_brugnoord V200104 (10-50) V200105 (10-50) V200106 (10-50) V200107 (10-50)**

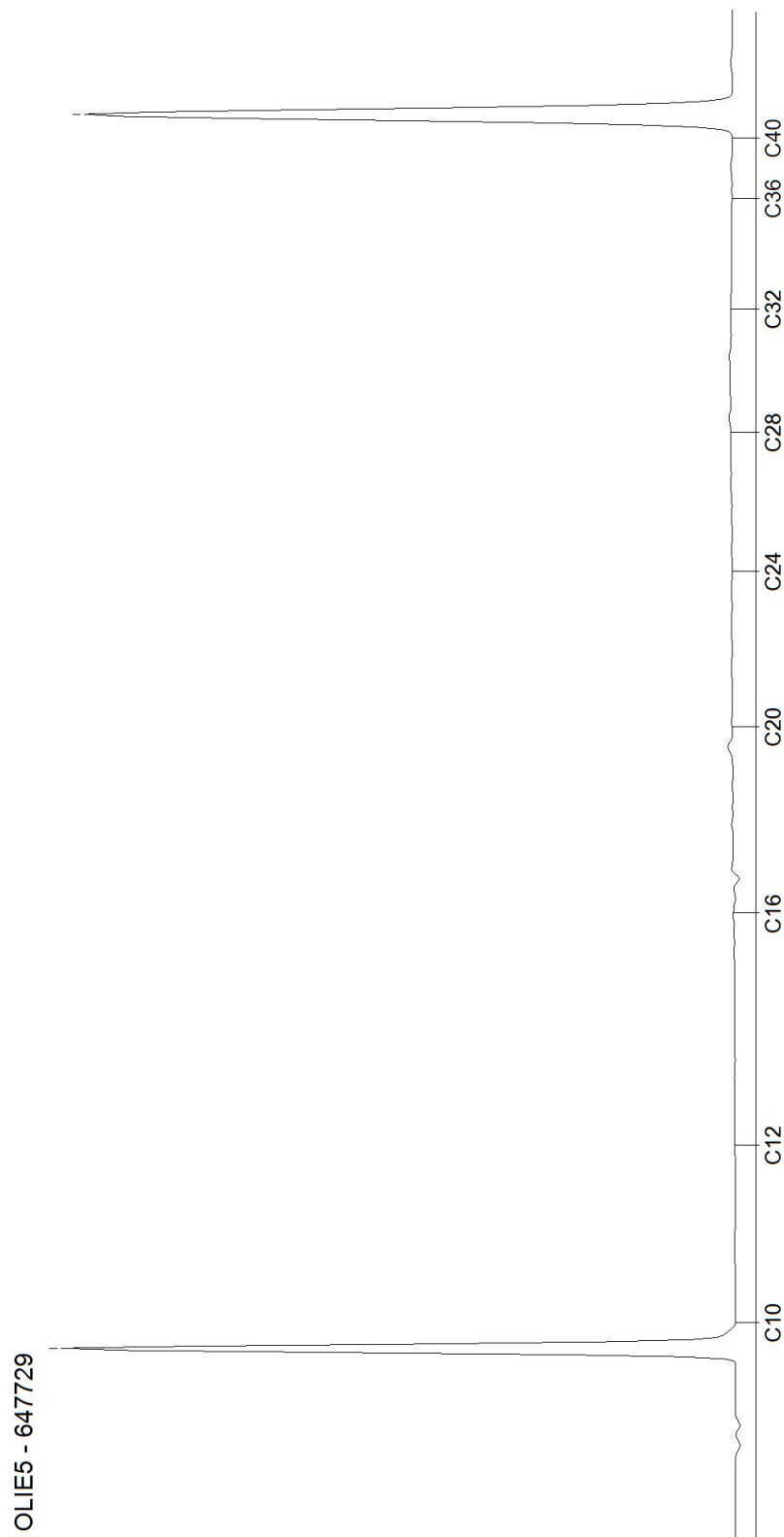


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925633, Analysis No. 647729, created at 10.03.2020 07:03:12

**Monsteromschrijving: MMog\_brugnoord V200104 (50-100) V200105 (50-100) V200106 (50-100) V200107 (50-100)**



Blad 2 van 2

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.  
R.J.N. Kanbier

Datum 09.03.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 925982

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 925982 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BF8724-101-104-10 Graaf onderstation  
Opdrachtacceptatie 04.03.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 925982 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
649550	03.03.2020	MMbgos V200113 (0-50) V200114 (0-50)
649553	03.03.2020	MMogos V200113 (50-100) V200114 (50-100)

#### Eenheid

649550	649553
MMbgos V200113 (0-50) V200114 (0-50)	MMogos V200113 (50-100) V200114 (50-100)

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	86,0	80,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	1,0
------------------	------	-----	-----

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 <sup>x)</sup>	1,9 <sup>x)</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

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

#### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,55	0,45
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	7,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	51	55
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,94	1,4
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	520	260
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	19
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	590	250

#### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,97	0,57
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,79
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,70	0,55
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,50	0,36
S Chryseen	mg/kg Ds	0,91	0,59
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,66	0,36
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,5	0,91
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,78	0,69
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,3 <sup>#)</sup>	4,9 <sup>#)</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	370
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 925982 Bodem / Eluaat

Eenheid	649550	649553
	MMbgos V200113 (0-50) V200114 (0-50)	MMbgos V200113 (50-100) V200114 (50-100)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4 *	70 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	21 *	140 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	27 *	80 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	28 *	40 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26 *	27 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	16 *	14 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0037	0,0050
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0023	0,0026
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0033	0,0032
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 #)	0,014 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 04.03.2020

Einde van de analyses: 09.03.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 925982 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

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

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BF8724-101-104-10  
Projectnaam Graaf onderstation  
AL-West Opdrachtnummer 925982

Begin van de analyses: 04.03.2020  
Einde van de analyses: 09.03.2020

## Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
649550	AG3049969N	V200113	03.03.20	04.03.20
649550	AG3049978N	V200114	03.03.20	04.03.20
649553	AG3049966K	V200114	03.03.20	04.03.20
649553	AG3049973I	V200113	03.03.20	04.03.20

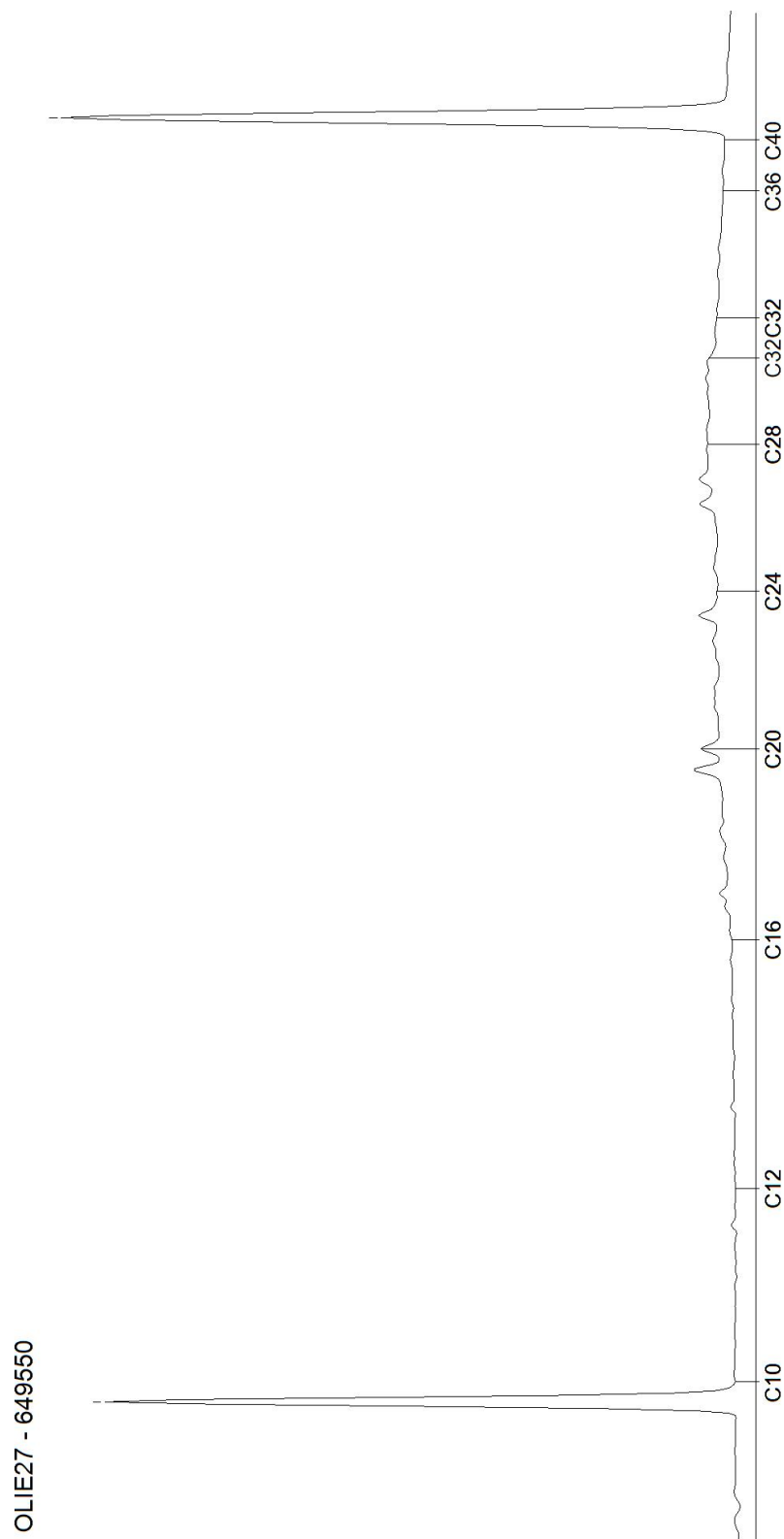


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925982, Analysis No. 649550, created at 06.03.2020 11:21:08

**Monsteromschrijving: MMbgos V200113 (0-50) V200114 (0-50)**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 925982, Analysis No. 649553, created at 06.03.2020 10:10:50

**Monsteromschrijving: MMogos V200113 (50-100) V200114 (50-100)**



Blad 2 van 2

## **Bijlage**

### **4. Toetsingstabellen grond**

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

Grondmonster		MMgraaf1_TG			MMgraaf2_TG			MMgraaf3_TG		
Certificaatcode		903300			903300			903300		
Boring(en)		V190209, V190210, V190211, V190211, V190212, V190213			V190214, V190215, V190216, V190217			V190218, V190219, V190220, V190221		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			1,00			1,00		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		19-12-2019			19-12-2019			19-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	86,0	86,0 <sup>(6)</sup>		86,8	86,8 <sup>(6)</sup>		85,3	85,3 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	1,0			1,0			1,0		
Lutum	%	<1,0			<1,0			<1,0		
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	302 <sup>(6)</sup>		100	388 <sup>(6)</sup>		40	155 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,30	0,52	-0,01	0,55	0,95	0,03	0,33	0,57	-0
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	17,2	0,01	5,7	20,0	0,03	5,5	19,3	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	39	-0,01	51	106	0,44	18	37	-0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,24	0	0,36	0,52	0,01	0,26	0,37	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	189	0,29	700	1102	2,19	290	456	0,85
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	35	0	13	38	0,05	12	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	332	0,33	140	332	0,33	140	332	0,33
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50#	0,35 <sup>(41)</sup>		0,093	0,093	
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44		5,2	5,2		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		13	13		0,084	0,084	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		35	35		0,079	0,079	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		17	17		0,066	0,066	
Chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86		14	14		0,088	0,088	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		11	11		0,075	0,075	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44		5,5	5,5		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		6,5	6,5		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		7,1	7,1		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,70	0,19		115	2,95		0,63	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,7			110#			0,63		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0021	0,0105		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0065		0,0036	0,0180		0,0018	0,0090	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065		0,0025	0,0125		0,0013	0,0065	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0017	0,0085		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,031	0,01		0,060	0,04		0,033	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0061			0,012			0,0066		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	45 <sup>(6)</sup>		54	270 <sup>(6)</sup>		8	40 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>		110	550 <sup>(6)</sup>		9	45 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>		62	310 <sup>(6)</sup>		7	35 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		35	175 <sup>(6)</sup>		6	30 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		17	85 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		7	35 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	290	1450	0,26	<35	<123	-0,01

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

Grondmonster		MMgraaf4_TG			MMbg_weegbrug			MMog_weegbrug			
Certificaatcode		903300			903634, 903641			903634, 903641			
Boring(en)		V190222, V190223, V190224			V190201, V190202, V190203, V190204			V190201, V190202, V190203			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,08 - 0,50			0,40 - 1,00			
Humus	% ds	1,00			1,00			1,00			
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00			
Datum van toetsing		19-12-2019			19-12-2019			19-12-2019			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	
OVERIG											
Droge stof	%	85,7	85,7 <sup>(6)</sup>			85,3	85,3 <sup>(6)</sup>		80,5	80,5 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	1,0				1,0			1,0		
Lutum	%	<1,0				<1,0			<1,0		
METALEN											
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	143 <sup>(6)</sup>			21	81 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03		0,23	0,40	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>			<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	13,0	-0,01		3,7	13,0	-0,01	4,3	15,1	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	17,4	-0,15		12	25	-0,1	5,6	11,6	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0		<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	87	0,08		35	55	0,01	15	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	25,4	-0,15		9,6	28,0	-0,11	11	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	88	-0,09		72	171	0,05	90	214	0,13
PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,098	0,098		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,082	0,082		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,10	0,10		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,063	0,063		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			0,074	0,074		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03			0,69	-0,02		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35				0,69			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			0,0013	0,0065		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01			0,028	0,01		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,0055			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>			<3	11 <sup>(6)</sup>		31	155 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	20 <sup>(6)</sup>								
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	9	45 <sup>(6)</sup>			5	25 <sup>(6)</sup>		270	1350 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	8	40 <sup>(6)</sup>			14	70 <sup>(6)</sup>		250	1250 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>			<5	18 <sup>(6)</sup>		91	455 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>			11	55 <sup>(6)</sup>		26	130 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>			13	65 <sup>(6)</sup>		9	45 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>			11	55 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
						64	320	0,03	680	3400	0,67

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

Grondmonster		V190202-5		
Certificaatcode		903634		
Boring(en)		V190202		
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80		
Humus	% ds	2,00		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		19-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	79,3	79,3 <sup>(6)</sup>	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,11		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,18	
PAK 10 VROM	mg/kg		0,18 <sup>(2)</sup>	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	0,02
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,3
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,01
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	0
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,025	<0,088	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,025	<0,088	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0	<0	
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,02	<0,07	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	180	900 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds	2,0	10,0 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1400	7000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	1250	6250 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	420	2100 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	110	550 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	32	160 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	45 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<b>3390</b>	<b>16950</b>	<b>3,48</b>

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

Grondmonster		V190214-1	V190215-1	V190216-1
Certificaatcode		912972	912972	912972

Boring(en)		V190214	V190215	V190216
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,08 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,00	1,00	1,00
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		31-1-2020	31-1-2020	31-1-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	77,7	77,7 <sup>(6)</sup>	85,5
				85,5 <sup>(6)</sup>
				88,6
				88,6 <sup>(6)</sup>
<b>METALEN</b>				
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	-0,06
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,50#
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	5,6
Fenanthreen	mg/kg ds	0,71	0,71	16
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	43
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76	21
Chryseen	mg/kg ds	0,80	0,80	16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,84	13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67	6,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48	7,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,90	0,90	8,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,80	0,14
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	6,8		140#

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

Grondmonster		V190217-1
Certificaatcode		912972
Boring(en)		V190217
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50
Humus	% ds	1,00
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		31-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		<b>Meetw</b>
		<b>GSSD</b>
		<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>		
Droge stof	%	83,6
		83,6 <sup>(6)</sup>
<b>METALEN</b>		
Lood [Pb]	mg/kg ds	25
		39
		-0,02
<b>PAK</b>		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,074
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096
Chryseen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	-0,03

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

Grondmonster		MMbg_brugzuid	MMog_brugzuid	V200103-9
Certificaatcode		925625	925625	925625

Boring(en)		V200101, V200102, V200103, V200103			V200101, V200103			V200103		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,70			0,70 - 1,50			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			5,50			2,80		
Lutum	% ds	3,50			22,0			3,50		
Datum van toetsing		18-3-2020			18-3-2020			18-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	82,8	82,8 <sup>(6)</sup>		61,9	61,9 <sup>(6)</sup>		79,6	79,6 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	2,8			5,5					
Lutum	%	3,5			22					
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	108 <sup>(6)</sup>		82	91 <sup>(6)</sup>				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,56	0,66	0			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	15,7	0	7,7	8,5	-0,04			
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	42	0,01	28	32	-0,05			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	0,34	0,36	0,01			
Lood [Pb]	mg/kg ds	51	77	0,06	66	72	0,05			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	26	-0,14	22	24	-0,17			
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	177	0,06	160	180	0,07			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds							<0,050	<0,125	-0,08
Tolueen	mg/kg ds							<0,050	<0,125	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,050	<0,125	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,050	<0,125	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,10	<0,25	
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,38	-0
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,11		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,75 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,32	0,32				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,24	0,24				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,14	0,14				
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,16	0,16				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,14	0,14				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093		0,13	0,13				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,082	0,082				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23				
PAK 10 VROM	mg/kg								<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,92	-0,02		1,70	0,01			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,92			1,7					
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0013				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0013				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0013				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0013				
PCB 138	mg/kg ds	0,0022	0,0079		<0,0010	<0,0013				
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0057		<0,0010	<0,0013				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0013				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01		<0,0089	-0,01			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0073			0,0049					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	58	207 <sup>(6)</sup>		13	24 <sup>(6)</sup>		530	1893 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds							26	93 <sup>(6)</sup>	



Grondmonster		MMbg_brugzuid		MMog_brugzuid		V200103-9	
Certificaatcode		925625		925625		925625	
Boring(en)		V200101, V200102, V200103, V200103		V200101, V200103		V200103	
Traject (m -mv)		0,10 - 0,70		0,70 - 1,50		0,30 - 0,50	
Humus	% ds	2,80		5,50		2,80	
Lutum	% ds	3,50		22,0		3,50	
Datum van toetsing		18-3-2020		18-3-2020		18-3-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	470	1679 <sup>(6)</sup>	66	120 <sup>(6)</sup>	3680	13143 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	420	1500 <sup>(6)</sup>	53	96 <sup>(6)</sup>	3020	10786 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	140	500 <sup>(6)</sup>	27	49 <sup>(6)</sup>	1140	4071 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	47	168 <sup>(6)</sup>	21	38 <sup>(6)</sup>	280	1000 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	61 <sup>(6)</sup>	19	35 <sup>(6)</sup>	68	243 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	21 <sup>(6)</sup>	10	18 <sup>(6)</sup>	7	25 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	<5	6 <sup>(6)</sup>	<5	13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1170	4179 0,83	210	382 0,04	8710	31107 6,43
<b>PFAS</b>							
Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluoroctaan zuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,22	0,79 <sup>(6)</sup>	<0,10	0,13 <sup>(6)</sup>		
Perfluoroctaan zuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10		<0,10			
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,29		0,14			
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorundecaan zuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	1,22	4,36 <sup>(6)</sup>	<0,10	0,13 <sup>(6)</sup>		
Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,35		<0,10			
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,6		0,14			
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			

Grondmonster		MMbg_brugzuid	MMog_brugzuid	V200103-9
Certificaatcode		925625	925625	925625
Boring(en)		V200101, V200102, V200103, V200103	V200101, V200103	V200103
Traject (m -mv)		0,10 - 0,70	0,70 - 1,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	2,80	5,50	2,80
Lutum	% ds	3,50	22,0	3,50
Datum van toetsing		18-3-2020	18-3-2020	18-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,3 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,1 <sup>(6)</sup>	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	

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

Grondmonster		MMbg_brugnoord	MMog_brugnoord
Certificaatcode		925633	925633
Boring(en)		V200104, V200105, V200106, V200107	V200104, V200105, V200106, V200107
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,90	0,80
Lutum	% ds	1,00	2,80
Datum van toetsing		18-3-2020	18-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		<b>Meetw GSSD Index</b>	<b>Meetw GSSD Index</b>
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	80,1 80,1 <sup>(6)</sup>	78,5 78,5 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	0,9	0,8
Lutum	%	1,0	2,8
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	50 194 <sup>(6)</sup>	29 102 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,44 0,76 0,01	0,22 0,37 -0,02
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	19 67 0,3	4,1 13,3 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	85 176 0,91	13 26 -0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,36 0,52 0,01	0,09 0,13 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	65 102 0,11	51 79 0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,1 3,1 0,01	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	63 184 2,29	9,9 27,1 -0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 380 0,41	82 187 0,08
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,15 0,15	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,074 0,074	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,089 0,089	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099 0,099	0,092 0,092
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092 0,092	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 0,10	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,88 0,88 -0,02	0,41 0,41 -0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,88	0,41
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035

Grondmonster		MMbg_brugnoord		MMog_brugnoord	
Certificaatcode		925633		925633	
Boring(en)		V200104, V200105, V200106, V200107		V200104, V200105, V200106, V200107	
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	0,90		0,80	
Lutum	% ds	1,00		2,80	
Datum van toetsing		18-3-2020		18-3-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
PCB 101	mg/kg ds	0,0035	0,0175	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0020	0,0100	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0079	0,0395	0,0013	0,0065
PCB 153	mg/kg ds	0,0064	0,0320	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0054	0,0270	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,13 0,11		0,028 0,01	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,027		0,0055	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	25	125 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	75 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	12	60 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	50 <sup>(6)</sup>	6	30 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	81	405 0,04	<35	<123 -0,01
PFAS					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,31	1,55 <sup>(6)</sup>	<0,10	0,35 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10		<0,10	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,38		0,14	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1	0,4 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	1,24	6,20 <sup>(6)</sup>	0,23	1,15 <sup>(6)</sup>

Grondmonster		MMbg_brugnoord	MMog_brugnoord
Certificaatcode		925633	925633
Boring(en)		V200104, V200105, V200106, V200107	V200104, V200105, V200106, V200107
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,90	0,80
Lutum	% ds	1,00	2,80
Datum van toetsing		18-3-2020	18-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,35	<0,10
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,6	0,30
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1 0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,4 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1 0,4 <sup>(6)</sup>	<0,1 0,4 <sup>(6)</sup>
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1

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

Grondmonster		MMbgos	MMogos
Certificaatcode		925982	925982
Boring(en)		V200113, V200114	V200113, V200114
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,90	1,90
Lutum	% ds	1,70	1,00
Datum van toetsing		18-3-2020	18-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	86,0 86,0 <sup>(6)</sup>	80,1 80,1 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	1,9	1,9
Lutum	%	1,7	1,0
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	110 426 <sup>(6)</sup>	140 543 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55 0,95 0,03	0,45 0,77 0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0 3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2 25,3 0,06	7,5 26,4 0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	51 106 0,44	55 114 0,49
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,94 1,35 0,03	1,4 2,0 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	520 819 1,6	260 409 0,75
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21 61 0,4	19 55 0,31
Zink [Zn]	mg/kg ds	590 1400 2,17	250 593 0,78
<b>PAK</b>			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,075 0,075
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66 0,66	0,36 0,36
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,5 1,5	0,91 0,91
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97 0,97	0,57 0,57
Chryseen	mg/kg ds	0,91 0,91	0,59 0,59
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,79 0,79

Grondmonster		MMbgos	MMogos
Certificaatcode		925982	925982
Boring(en)		V200113, V200114	V200113, V200114
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,90	1,90
Lutum	% ds	1,70	1,00
Datum van toetsing		18-3-2020	18-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,70 0,70	0,55 0,55
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50 0,50	0,36 0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,78 0,78	0,69 0,69
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,30 0,15	4,90 0,09
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	7,3	4,9
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0037 0,0185	0,0050 0,0250
PCB 153	mg/kg ds	0,0023 0,0115	0,0026 0,0130
PCB 180	mg/kg ds	0,0033 0,0165	0,0032 0,0160
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,061 0,04	0,068 0,05
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,014
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 <sup>(6)</sup>	<3 11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4 20 <sup>(6)</sup>	70 350 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21 105 <sup>(6)</sup>	140 700 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	27 135 <sup>(6)</sup>	80 400 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	28 140 <sup>(6)</sup>	40 200 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	26 130 <sup>(6)</sup>	27 135 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	16 80 <sup>(6)</sup>	14 70 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 650 0,1	370 1850 0,35

ng : niet gemeten  
 -- : geen toetsnorm beschikbaar  
 < : kleiner dan detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

		AW	WO	IND	I
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000