

RAPPORT

Nulsituatie bodemonderzoek nieuwe tankgroep 3000

Vopak Terminal Vlaardingen

Klant: Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

Vopak dossiernummer: 7.5.8

Referentie: BF8724-101-104I&BRP001F01

Status: 0.1/Definitief

Datum: 24 december 2019

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: Nulsituatie bodemonderzoek nieuwe tankgroep 3000

Ondertitel: Nul TG3000
Referentie: BF8724-101-104I&BRP001F01
Status: 0.1/Definitief
Datum: 24 december 2019
Projectnaam: Nul TG3000
Projectnummer: BF8724-101-104
Auteur(s): Richard Kanbier

Opgesteld door: Richard Kanbier

Gecontroleerd door: Henk Kuik

Datum/paraaf: 24 december 2019

Goedgekeurd door: Richard Kanbier

Datum/paraaf: 24 december 2019

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Aanleiding en doel	1
3	Achtergrondinformatie	1
3.1	Algemeen	1
3.2	Geografische ligging	2
3.3	Bodemopbouw	2
3.4	Beschikbare bodeminformatie	3
3.4.1	Algemeen	3
3.4.2	Rapporten	3
4	Plan van Aanpak bodemonderzoek	5
4.1	Deellocaties en onderzoeksinspanning	5
4.2	Onderzoeksinspanning en strategie	6
4.3	Veldwerkstrategie	7
4.3.1	Locatiekeuze boringen en peilbuizen	7
4.3.2	Boordiepte	7
4.3.3	Monsterpotten en steekbussen	7
4.3.4	Filterstelling peilbuizen	7
4.3.5	Resumé	7
4.4	Analysestrategie	8
4.4.1	Monsterselectie	8
4.4.2	Analyse op kritische parameters	8
5	Uitgevoerde werkzaamheden	9
5.1	Kwaliteit	9
5.1.1	Veldwerk	9
5.1.2	Analyses	9
6	Resultaten algemeen	10
6.1	Veldwerk	10
6.1.1	Veldwaarnemingen	10
6.1.2	Grondwater	11
6.2	Laboratorium	11
7	Resultaten	11
7.1	Veldwaarnemingen	11
7.2	Analyseresultaten grond	12
7.3	Analyseresultaten grondwater	12

8	Samenvatting en conclusie	13
8.1	Algemeen	13
8.2	Tankgroep 3000	13
8.3	Weegbrug	13
8.4	Leidingwerk	13
8.5	Conclusie	13

Tabellen

1. Schematische bodemopbouw
2. Onderzoeksstrategie
3. Veldwaarnemingen
4. Veldmetingen grondwater
5. Analyseresultaten grond (mg/kgds)
6. Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Figuren

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

Bijlagen

Figuren

1. Verantwoordingsformulieren
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten grond
4. Analysecertificaten grondwater
5. Toetsingstabellen grond
6. Toetsingstabellen grondwater

1 Inleiding

Voor de aanvraag van een aanpassing van een omgevingsvergunning (milieu) heeft Vopak Terminal Vlaardingen BV (verder: Vopak) HaskoningDHV Nederland BV (verder: RHDHV) opdracht verleend voor het uitvoeren van een bodemonderzoek ter vastlegging van de nulsituatie ter plaatse van de te vergunnen activiteiten binnen huidige tankgroepen 3700 (gedeeltelijk) en 3800 naar nieuwe tankgroep 3000 op het terrein aan de Koningin Wilhelminahaven ZOZ 1 te Vlaardingen.

2 Aanleiding en doel

Vopak vraagt voor de terminal een omgevingsvergunning (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht milieu) aan voor de op- en overslag van diesel van plantaardige, dierlijke en/of minerale oorsprong (PGS-klasse 3 vloeistoffen- niet brandonderhoudend) in de te vernieuwen, bovengrondse opslagtanks in de tankgroepen 3700 (gedeeltelijk) en 3800. De bestaande tanks van deze tankgroepen worden verwijderd en vervangen door tanks voor de “nieuwe producten”. Hierbij wordt tevens de tankgroep hernoemt als tankgroep 3000. In de voorgenomen situatie is er sprake van opslag van “nieuwe producten” in de vernieuwde tankgroep 3000. Het “nieuwe product” wordt door middel van bestaande en nieuwe koppelplateau's, pompkamers, verlaadplaats/weegbrug en transportleidingen (deels binnen de tankgroep) van en naar de tanks verpompt. Eén van de voorwaarden is dat bij de aanvraag voor de Wabo vergunning, ter plaatse van de aangemerkte potentieel bodembedreigende activiteiten, de actuele kwaliteit van de bodem, ten aanzien van de stoffen waarmee gewerkt gaat worden, bekend moet zijn.

Het doel van het nulsituatie bodemonderzoek is enerzijds het voldoen aan de voorwaarden, maar bovenal het verkrijgen van een toetsingsgrondslag in geval van een toekomstige belasting van de bodem gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten. Het bodemonderzoek beperkt zich tot die locaties met activiteiten waar sprake is van een reëel risico op een toekomstige belasting van de bodem. Het bodemonderzoek beperkt zich tot de nieuwe verlaadplaats/weegbrug, transportleidingen, tussen de tanks en tankgroep 3000 waar sprake is van een mate van risico op toekomstige bodembelasting vanuit de opslag in de tankgroep. De nulsituatie van de transportleidingen richting de steigers zijn reeds eerder vastgelegd tijdens de nulsituatie bodemonderzoek voor het HVO project in 2018 (zie paragraaf 3.4.2).

3 Achtergrondinformatie

3.1 Algemeen

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 de locatie 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^{de} 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 zijn sinds 2003 nieuwe, roestvrijstalen tanks gebouwd op een betonnen vloer.

3.2 Geografische ligging

De onderzoeklocaties liggen op de tankterminal van Vopak. 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 ook weergegeven.



Afbeelding 1. Ligging van de onderzoeklocaties; geel: tankgroep, rood: leidingwerk, blauw: weegbrug (bron: Bing)

3.3 Bodemopbouw

De locatie 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 ^e watervoerend pakket

Diepte (m-mv)	Geologische formatie	Bodemopbouw	Geohydrologisch eenheid
30 – 40	Formaties van Kedichem en Tegelen	Kleilagen, fijne en matig grove slibhoudende zanden	1 ^e 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 locaties 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.

3.4 Beschikbare bodeminformatie

3.4.1 Algemeen

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de locatie reeds tientallen jaren 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. De locatie 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.

3.4.2 Rapporten

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

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

- Nulsituatie bodemonderzoek Vopak Terminal Vlaardingen, HVO project, Royal HaskoningDHV, kenmerk BF8724-101-100, d.d. 30 mei 2018.
- Bodemrisicoanalyse, Vopak Terminal Vlaardingen B.V., Royal Haskoning, 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, Royal Haskoning, kenmerk 9P1833, d.d. 24 januari 2006.

Uit de geraadpleegde bodemonderzoeken blijken diverse verontreinigingen op de locatie 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 zijn voor onderhavig nulsituatie bodemonderzoek. Hieronder zal per cluster kort besproken worden welke verontreinigingen reeds bekend zijn.

Algemene bodemkwaliteit

Verspreid over de gehele locatie 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 puin- en slakken-verhardingen alsmede plaatselijk aangebracht 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 de gehele locatie 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 (VOC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) aangetoond.

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.

Incidenten

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

- Tank 3713, zonnebloemolie;
- Leiding 2, methylesters;
- Slobs nabij controlegebouw, afvalwater;
- Leiding 44, kokosolie.

Ter plaatse van tank 3713 is in 2009 zonnebloemolie vrijgekomen. Deze is grotendeels in de betonnen ontwateringsgoot naar de waterzuivering afgevoerd. Uit bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging tot maximaal 1,8 m-mv aanwezig is. 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 bij leiding 44 in 2013 kokosolie vrijgekomen, waarbij de grond is belast met vetzuren. De grond is in dit gebied tot maximaal 1,4 m-mv verontreinigd.

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

4 Plan van Aanpak bodemonderzoek

Het volgende Plan van Aanpak is gevolgd om stapsgewijs te komen tot een onderzoeksvoorstel inclusief een verdeling van de site in deellocaties waar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) wordt vastgelegd voor de nulsituatie.

Vanwege het volgen van de NEN 5740 zijn vanuit het bevoegd gezag geen aanpassingen op het Plan van Aanpak te verwachten, waardoor het Plan van Aanpak niet is voorgelegd aan het bevoegd gezag.

4.1 Deellocaties en onderzoeksinspanning

Op basis van de samenhang van activiteiten, aard en omvang van de activiteiten, gebruikte stoffen en organisatorische samenhang heeft clustering van geïnventariseerde activiteiten naar deellocaties (clusters) plaatsgevonden. Hierbij zijn de transportleidingen (met uitzondering van de transportleidingen tussen de haven en de tankgroep, deze is reeds eerder onderzocht) geclusterd. Verder is er nog een cluster bij de weegbrug/verlaadplaats en de tankgroep zelf.

Hieruit volgt conform de geldende richtlijnen (NEN 5740) in combinatie met de berekende oppervlakte van de geclusterde activiteiten de daarbij behorende veldwerkinspanning (aantallen boringen, peilbuizen) en laboratoriumonderzoek (aantallen te onderzoeken monsters van grond, grondwater en de te hanteren analysepakketten).

4.2 Onderzoeksinspanning en strategie

Het bodemonderzoek betreft een nulsituatie bodemonderzoek. De tankgroep en weegbrug/verlaadplaats worden onderzocht conform onderzoekshypothese nulsituatie (NUL). Leidingwerk wordt onderzocht conform onderzoekshypothese onverdacht – lijnvormig (ONV-L) met analysestrategie NUL. Hierbij wordt opgemerkt dat alle activiteiten in een tankgroep worden geclusterd.

De omvang van het veldwerk en de chemische analyses is gerelateerd aan de oppervlakte van de geclusterde activiteit. Deze omvang is bepaald aan de hand van de NEN5740+A1: april 2016. Hierna lichten wij enkele specifieke zaken toe.

De aanpak voorziet in het logisch samenvoegen van activiteiten op basis van de volgende criteria:

- De betreffende (potentieel) bodembedreigende activiteiten zijn technisch, ruimtelijk en organisatorisch met elkaar verbonden.
- Bij een toekomstig (potentieel) falen van de voorzieningen, ontstaat een duidelijke ruimtelijke eenheid (oppervlak en diepte) waar herstel van bodemschade aan de orde kan komen en waar toetsing van de nulsituatie- en tussen- of eindsituatie gewenst is.
- Er ontstaat een logische eenheid van clusters waar tijdens een veldwerkcampagne efficiënt en veilig werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

Als benoemd in de NEN 5740 is de onderzoeksinspanning afhankelijk van het oppervlak van de locatie, de gekozen strategie en de stoffen die worden opgeslagen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van continuering van de huidige activiteiten met andere stoffen en een reguliere wijziging van de milieuvergunning. Door de clustering van activiteiten, zoals hiervoor beschreven, en de uitvoering van onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd. De vastgestelde kwaliteit van de bodem geldt daarbij voor zowel het gehele cluster als de daarin gelegen specifieke bedrijfsmatige activiteiten.

De potentieel bodembedreigende activiteiten vinden uitsluitend bovengronds plaats. Om die reden is potentiële belasting van de bodem alleen vanaf het (nieuwe) maaiveld mogelijk. Wel wordt opgemerkt dat ter plaatse van de tankgroep 0,5 meter wordt afgegraven (nieuw maaiveldhoogte) om de nieuwe tankgroep op een betonnen vloer te realiseren. De weegbrug/verlaadplaats wordt verdiept aangelegd, waarbij 1,0 m-mv wordt afgegraven (nieuw maaiveldhoogte).

De nieuwe stoffen die opgeslagen gaan worden, kunnen een drijfslag op het grondwater vormen. Om die reden zouden zowel standaard als snijdende peilbuizen, conform de NEN 5740, geplaatst dienen te worden. In de snijdende peilbuis worden drijfslagmetingen uitgevoerd en grondwatermonsters worden uit de standaard peilbuizen genomen. Gekozen is om enkel snijdende peilbuizen te plaatsen waaruit naast een drijfslagmeting eveneens conform de geldende richtlijnen een watermonster wordt genomen. Gezien eerdere nul situatie bodemonderzoeken en afstemmingen met het bevoegd gezag wordt dit niet als een afwijking of belemmering gezien.

Het aantal uit te voeren analyses op zowel grond als grondwater wordt bepaald aan de hand van de strategie voor de vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL).

4.3 Veldwerkstrategie

4.3.1 Locatiekeuze boringen en peilbuizen

De boringen worden homogeen verdeeld over het cluster en zo mogelijk in de nabijheid van bodembedreigende activiteiten geplaatst.

4.3.2 Boordiepte

De potentieel bodembedreigende activiteiten vinden bovengronds plaats. De boordiepte van de NEN 5740 wordt gevolgd.

4.3.3 Monsterpotten en steekbussen

Monsternamen van grond vindt plaats in daarvoor voorgeschreven monsterverpakkingen. Het onderzoek richt zich op vluchtige en niet vluchtige verbindingen.

Om de bepaling van vluchtige verbindingen conform de regelgeving uit te kunnen voeren wordt bij iedere boring een steekbus (niet geroerd monster) genomen conform de geldende protocollen. Ter bepaling van niet vluchtige verbindingen worden grondmonsters (geroerd) verpakt in monsterpotten.

4.3.4 Filterstelling peilbuizen

De toekomstige stoffen zijn lichter dan water en kunnen bij een slechte oplosbaarheid een drijfslaag vormen. Conform de NEN 5740 dient daardoor zowel een snijdende als een niet snijdende peilbuis geplaatst te worden, plaatsing in één boorgat is niet toegestaan. Op basis van eerder uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoeken is gekozen om enkel de snijdende peilbuis te plaatsen en hieruit tevens een grondwatermonster te nemen. Gelet op de eisen in SIKB protocol 2002 zijn de snijdende peilbuizen formeel als belucht aan te merken. Gelet op de overige eisen in het protocol is het grondwatermonster zelf echter niet belucht en wordt daarmee als representatief beschouwd voor de kwaliteit van het grondwater.

4.3.5 Resumé

Onderstaand is de onderzoeksstrategie samengevat.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Cluster (oppervlakte/lengte)	Strategie	Aantal boringen			Analyses	
		Tot 0,5 m-mv	Tot 2,0 m-mv	Peilbuis snijdend	Grond	Grondwater
Tangroep 3000 (5.284 m ²)	NUL	12 ⁺	3	1	2	1
Weegbrug (300 m ²)	NUL	3 [*]	0	1	1	1
Leidingwerk (60 m)	ONV-L, NUL	3	0	1	1	1

Toelichting tabel:

+ boring wordt 0,5 meter dieper geplaatst vanwege aanleg nieuwe vloer

* boring wordt 1,0 meter dieper geplaatst vanwege verdiepte aanleg

4.4 Analysestrategie

Het aantal uit te voeren analyses op zowel grond als grondwater is bepaald aan de hand van de strategie voor de vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL).

4.4.1 Monstersselectie

Niet alle in het veld genomen geroerde en niet-geroerde grondmonsters worden of moeten worden geanalyseerd op de aanwezigheid van mogelijk (toekomstige) verontreinigingen. Er zal derhalve een monstersselectie (moeten) plaatsvinden. Bij deze monstersselectie wordt gekeken naar de waarnemingen tijdens het veldwerk (boorprofiel, olie-waterreactie en PID meting) en de ruimtelijke situering van de monsters binnen het cluster (het selecteren van twee monsters op korte afstand van elkaar heeft niet de voorkeur) en de verdachte bodemlaag. Het meeste verdachte grondmonster of monsters binnen het cluster wordt in ieder geval geselecteerd dan wel samengesteld voor analyse.

4.4.2 Analyse op kritische parameters

Onze visie is dat voor het vastleggen van de nulsituatie het van belang is om het analysepakket af te stemmen op:

- De aard van de stoffen die als gevolg van nieuwe activiteiten bij een falen in grond en grondwater kunnen komen.
- De te analyseren stoffen zich richten op stofgroepen.

Bij de strategie voor het laboratoriumonderzoek voor de nulsituatie zijn niet de in de NEN 5740 benoemde standaardanalysepakketten maatgevend, maar zijn de activiteit gerelateerde stoffen leidend. Dit houdt in dat, gelet op de geplande opslag in toekomstige tankgroep 3000, de volgende specifieke analyses worden gehanteerd:

- Tankstationpakket (TSP; bestaande uit benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie totaal en minerale olie vluchtig).
- Vetzuren (vetzuursamenstelling).

Voor de analyse van grondmonsters op vluchtige componenten (TSP), wordt gebruik gemaakt van grondmonsters in steekbussen. De gehanteerde analysepakketten bevatten de parameters van de “nieuwe” stoffen die door Vopak in de toekomstige tankgroep 3000 worden opgeslagen en worden verpompt door het leidingwerk van en naar de verlaadplaats/weegbrug en steigers.

De gekozen onderzoeksstrategie is een voldoende representatieve en reproduceerbare grondslag voor toetsing van de bodemkwaliteit in de toekomst. Aanvullend moet de PID als indicatieve meting worden gezien. Het geheel aan veldwaarnemingen, veldmetingen (PID-metingen, drijf laagdikten etc.) en analyseresultaten vormen zo samen de toetsingsgrondslag voor een eventueel toekomstige belasting van de bodem.

5 Uitgevoerde werkzaamheden

5.1 Kwaliteit

Voor het uitvoeren van het veldwerk is een erkenning verplicht: de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek'¹. De Meetdienst van het Royal HaskoningDHV 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.

5.1.1 Veldwerk

Op 29 november en 2 december (plaatsing boringen en peilbuizen) en 9 december (bemonstering peilbuizen) 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers T.J. Lutters en F. Sahacic van Royal HaskoningDHV. De verantwoordingsformulieren van het veldwerk zijn bijgevoegd als bijlage 1.

Afwijkingen

Het grondwater uit peilbuis V190209 met een grondwaterstand snijdend aan het filter is bemonsterd. Gelet op de eisen in SIKB protocol 2002 is de peilbuis formeel als belucht aan te merken. Gelet op de overige eisen in het protocol is het grondwatermonster zelf echter niet belucht en wordt daarmee als representatief beschouwd voor de kwaliteit van het grondwater. Het analyseresultaat kan een overschatting zijn van de werkelijke situatie indien een drijfslaag of een oliefilm wordt waargenomen.

5.1.2 Analyses

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn conform het plan ingezet op de parameters.

¹ 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 Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

6 Resultaten algemeen

6.1 Veldwerk

6.1.1 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 zijn de ligging van de boringen en peilbuizen 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 en matig grof zand en klei. Tevens is er een bijmenging van silt aangetroffen. Lokaal wordt een bijmenging van baksteen aangetroffen. In onderstaande tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven en worden verder toegelicht in hoofdstuk 7.

Tabel 3. Veldwaarnemingen

Cluster	Boring	Olie-waterreactie	PID (ppm)	Overige afwijkingen
Tankgroep 3000	V190209	Geen	0	In de laag van 1,0 tot 1,3 m-mv is een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. In de laag van 1,3 tot 1,8 m-mv zijn houtresten waargenomen. Zowel baksteen als hout zijn geen asbestverdachte materialen.
	V190214	Zwak	0	In de laag 0,5 tot 1,0 m-mv is er een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbest verdacht materiaal.
	V190215	Geen	0	In de laag 0,08 tot 0,5 is een zwakke bijmenging van kolengruis aangetroffen. In de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv is een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Kolengruis en baksteen zijn geen asbestverdachte materialen.
	V190217	Geen	0	In de laag 0,5 tot 1,0 m-mv is een matige bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbest verdacht materiaal.
	V190219	Geen	0	In de laag tot 0,5 m-mv is een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbest verdacht materiaal.
	V190224	Zwak	38,7	Geen
Weegbrug	V190202	Matig	19,9	Geen
	V190203	Geen	0	In de laag tot 0,5 m-mv is een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbest verdacht materiaal.
	V190204	Geen	0	In de laag tot 0,5 m-mv is een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbest verdacht materiaal.

6.1.2 Grondwater

Het grondwater is conform de geldende richtlijnen bemonsterd uit de nieuwe peilbuizen. Tijdens de grondwatermonsternamen is de geleidbaarheid, troebelheid en de zuurgraad van het opgepompte grondwater bepaald. In tabel 4 zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4. Veldmetingen grondwater

Cluster	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-BB)	Drijfslag (cm)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)
Tankgroep 3000	V190209	0,3 – 2,3	0,34	0	467	7,64	281
Weegbrug	V190201	0,2 – 2,2	0,12	0	276	7,82	105
Leidingwerk	V190207	1,0 – 3,0	0,73	0	668	7,52	527

De gemeten zuurgraad en geleidbaarheid in de peilbuizen wijken niet af van de waarden die op andere plaatsen in de regio worden gemeten.

De troebelheid van het grondwater is ter plaatse van de peilbuizen V190201, V190207 en V190209 verhoogd (>10 NTU). Een sterk verhoogde troebelheid kan de uitkomsten van laboratorium analyses beïnvloeden (niet representatief hogere concentratie).

Drijfslagen

Een aantal van de toekomstig te verwerken stoffen kunnen een drijfslag vormen. Derhalve is ook onderzocht naar reeds aanwezige drijfslagen. In geen van de geplaatste en bemonsterde peilbuizen zijn drijfslagen gemeten. Wel wordt opgemerkt dat peilbuizen V190201 en V190207 geen filter hebben welke niet snijdend met gemeten grondwaterstand bleek te zijn. Tijdens de plaatsing van de peilbuis was de grondwaterstand aangetroffen op circa 0,8 m-mv bij de weegbrug en 1,4 m-mv bij het leidingwerk. Er zijn echter verder geen visuele waarnemingen tijdens plaatsingen en watermonsternamen gedaan die wijzen op aanwezigheid van een drijfslag.

6.2 Laboratorium

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De analysecertificaten grond en grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en streefwaarde 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 respectievelijk in bijlage 5 en 6 weergegeven.

7 Resultaten

De ligging van de transportleidingen, de weegbrug en tankgroep 3000 zijn visueel zichtbaar gemaakt op afbeelding 1.

7.1 Veldwaarnemingen

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 klei. Tevens is er een bijmenging van silt en lokaal een zwakke bijmenging van baksteen aangetroffen. Baksteen is geen asbestverdachtmateriaal en derhalve niet verder onderzocht.

In de grond zijn geen tot matige olie-waterreacties waargenomen en in twee boringen zijn verhoogde PID-waarden tot maximaal 38,7 ppm gemeten.

7.2 Analyseresultaten grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten weergegeven. In de grond ter plaatse van de tankgroep en weegbrug zijn van de onderzochte parameters minerale olie en plaatselijk minerale olie vluchtig boven de rapportagegrens aangetoond. Ter plaatse van het leidingwerk is geen minerale olie aangetoond. De overige parameters zijn niet boven de rapportagegrens aangetoond.

Tabel 5 Analyseresultaten grond (mg/kgds)

Cluster	Mengmonster/boring	Traject (m-mv)	MO(VL)	BTEXN	Vetzuren
Tankgroep 3000	MM1_tankgroep	0,5 – 1,0 (m)	-	-	<
	MM2_tankgroep	0,5 – 1,0 (m)	-	-	<
	V190214	0,5 – 0,7 (s)	MO: 810 MOVL: <	<	-
	V190224	0,5 – 0,7 (s)	MO: 1.930 MOVL: 6,5	<	-
Weegbrug	MM_weegbrug	1,0 – 1,5 (m)	-	-	<
	V190202	1,0 – 1,2 (s)	MO: 390 MOVL: <	<	-
Leidingwerk	MM_leiding	0,0 – 0,5 (m)	-	-	<
	V190208	0,0 – 0,2 (s)	<	<	-

Toelichting tabel:

(m) mengmonster

(s) steekbusmonster

- niet geanalyseerd

< beneden de rapportagegrens

MO(VL) minerale olie C₆-C₁₀ en C₁₀-C₄₀

BTEXN benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

7.3 Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven. In het grondwater ter plaatse van de weegbrug is alleen naftaleen boven de rapportagegrens aangetoond. De overige parameters zijn niet boven de rapportagegrens aangetoond. Bij de tankgroep en het leidingwerk worden geen van de onderzochte parameters boven de rapportagegrens aangetoond.

Tabel 6. Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Cluster	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	MO(VL)	BTEXN	Vetzuren
Tankgroep 3000	V190209	0,3 – 2,3	<	<	<
Weegbrug	V190201	0,2 – 2,2	<	Naftaleen: 0,038 Overig: <	<
Leidingwerk	V190207	1,0 – 3,0	<	<	<

Toelichting tabel:

< beneden de rapportagegrens

MO(VL) minerale olie C₆-C₁₀ en C₁₀-C₄₀

BTEXN benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

8 Samenvatting en conclusie

8.1 Algemeen

Vanuit eerdere uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bovengrond in het algemeen licht tot plaatselijk sterk verhoogde gehalten zware metalen (met name koper, lood, nikkel en zink), PAK en minerale olie aanwezig zijn. Deze verontreinigingen zijn te relateren aan de kwaliteit van het gebruikte materiaal bij de ontwikkeling van het terrein. In het grondwater worden (lokaal) licht verhoogde concentraties vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCI), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en minerale olie aangetoond. Deze verontreinigingen zijn grotendeels te relateren aan het voormalige gebruik van de locatie.

8.2 Tankgroep 3000

Tijdens huidige nulsituatie zijn in de grond bij tankgroep 3000, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde gehalten van “nieuwe” stoffen, met uitzondering van minerale olie, aangetoond. In het grondwater bij de weegbrug zijn, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde concentraties van de “nieuwe” stoffen aangetoond. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een drijfslaag.

8.3 Weegbrug

Tijdens huidige nulsituatie zijn in de grond bij de nieuwe weegbrug, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde gehalten van “nieuwe” stoffen, met uitzondering van minerale olie en plaatselijk minerale olie vluchtig, aangetoond. In het grondwater bij de nieuwe weegbrug zijn, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde concentraties van de “nieuwe” stoffen, met uitzondering van naftaleen, aangetoond. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een drijfslaag.

8.4 Leidingwerk

Tijdens huidige nulsituatie zijn in de grond bij het leidingwerk, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde gehalten van “nieuwe” stoffen aangetoond. In het grondwater bij het leidingwerk zijn, ten opzichte van de rapportagegrens, geen verhoogde concentraties van de “nieuwe” stoffen aangetoond. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een drijfslaag.

8.5 Conclusie

Het uitgevoerde bodemonderzoek dient als toetsingsgrondslag bij een eventuele toekomstige belasting van de bodem bij toekomstige tankgroep 3000, weegbrug en tussenliggend leidingwerk als gevolg van bedrijfsactiviteiten. Met onderhavig nulsituatie bodemonderzoek is de huidige kwaliteit van de bodem in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Figuren





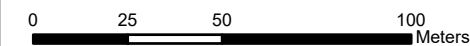
LEGENDA

Clusters

-  tankgroep
-  weegbrug
-  leidingwerk

Incidenten

-  incidentlocatie
-  incidentlocatie



Titel

Situatietekening met ligging clusters en incidentlocaties

Project

BF8724-101-104

Opdrachtgever

Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

Datum

19-12-2019

Schaal

1:2000

Figuur

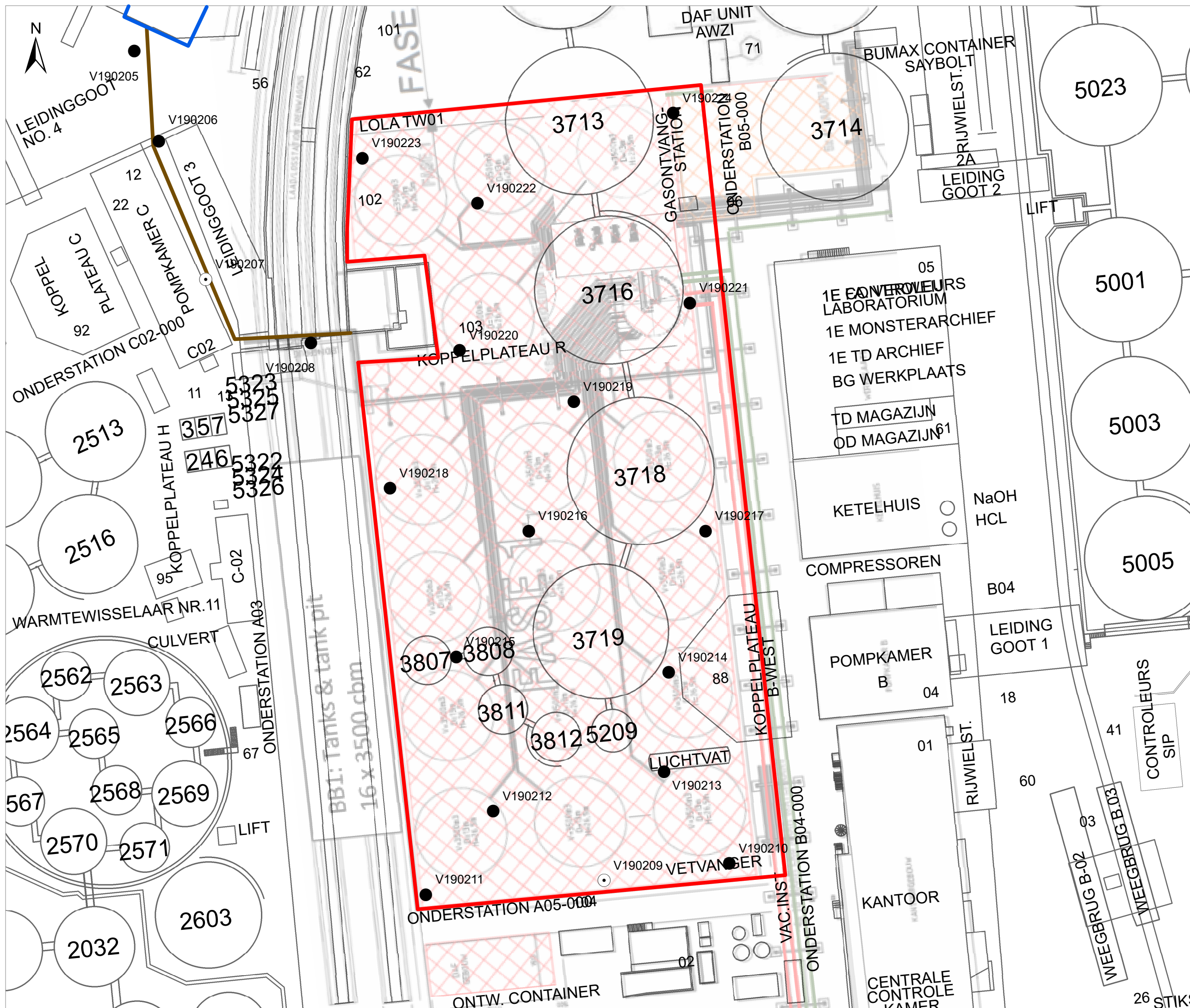
1

Format

A3

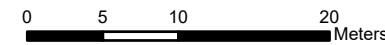
Volgnummer

1



LEGENDA

- | | |
|---|-------------|
|  | tankgroep |
|  | weegbrug |
|  | leidingwerk |
|  | boring |
|  | peilbuis |



Titel

Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen
tankgroep en leidingwerk

Project

BF8724-101-104

Opdrachtgever

Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

Datum

19-12-2019

Schaal

1:500

Figuur

2.1

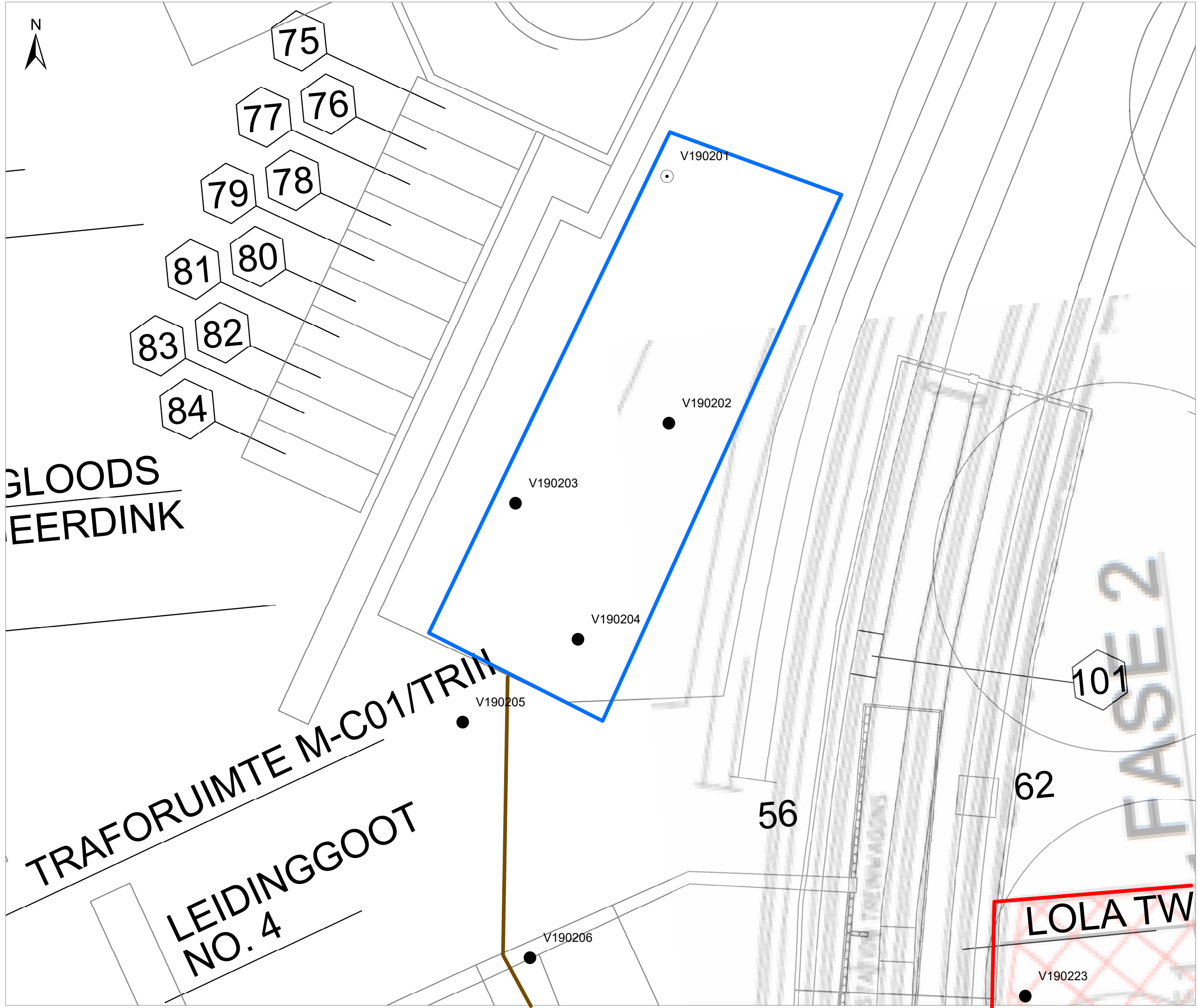
Format

A3

Volgnummer

1





LEGENDA

-  tankgroep
-  weegbrug
-  leidingwerk
-  boring
-  peilbuis



Titel
Situatietekening met ligging boringen en peilbuis weegbrug

Project
BF8724-101-104

Opdrachtgever
Vopak Terminal Vlaardingen B.V.

<i>Datum</i> 19-12-2019	<i>Schaal</i> 1:200
----------------------------	------------------------

<i>Figuur</i> 2.2

<i>Format</i> A3	<i>Volgnummer</i> 1
---------------------	------------------------



Bijlage

1. Verantwoordingsformulieren

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

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond | <input type="checkbox"/> protocol 2003 waterbodemonderzoek |
| <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2001 plaatsen peilbuizen | <input type="checkbox"/> protocol 2018 asbest onderzoek |
| <input type="checkbox"/> protocol 2002 monsternamen water | |

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

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> protocol 6001 conventioneel en/of grondwater | <input type="checkbox"/> protocol 6003 waterbodemonderzoek |
| <input type="checkbox"/> 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"/>		

Projectnummer	BF8724-101-104 -2-3.	BF8724-101-105
Locatie	Vopak Terminaal Vlardingse	



Uitvoeringsdata op locatie

09-12-2019		

Werkzaamheden (aanvinken)

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

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

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem) sanering en na**

- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater ☐ protocol 6003 waterbodem
☐ 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 checked="" type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	<i>F. Sahacic</i>
<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 type="checkbox"/> T.J. Lutters	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

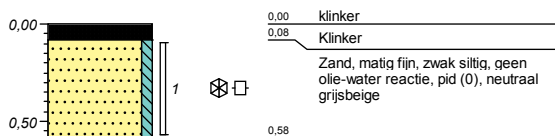
Bijlage

2. Boorprofielen

Boring: V190205

X-coördinaat: 84135,87
Y-coördinaat: 435479,67

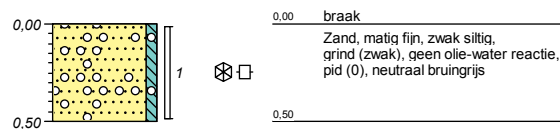
Datum: 02-12-2019



Boring: V190206

X-coördinaat: 84139,63
Y-coördinaat: 435466,19

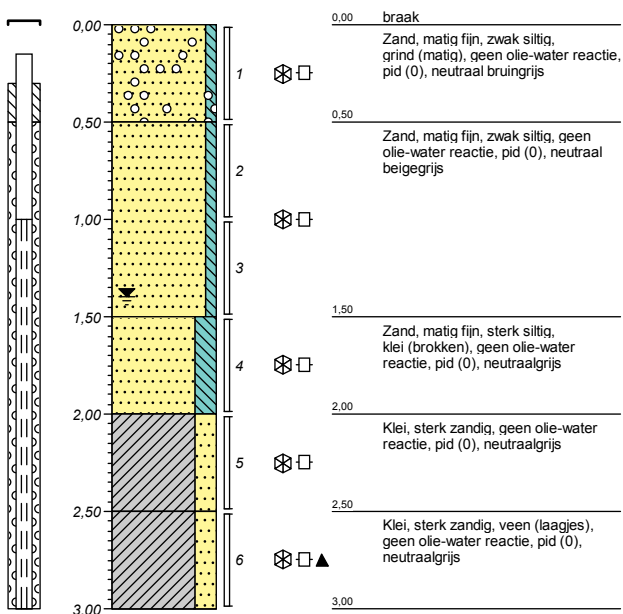
Datum: 02-12-2019



Boring: V190207

X-coördinaat: 84145,94
Y-coördinaat: 435446,51

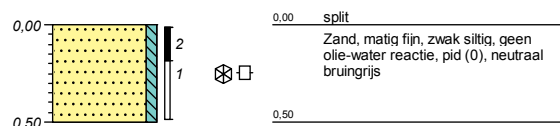
Datum: 02-12-2019
Grondwaterstand: 140



Boring: V190208

X-coördinaat: 84161,27
Y-coördinaat: 435437,53

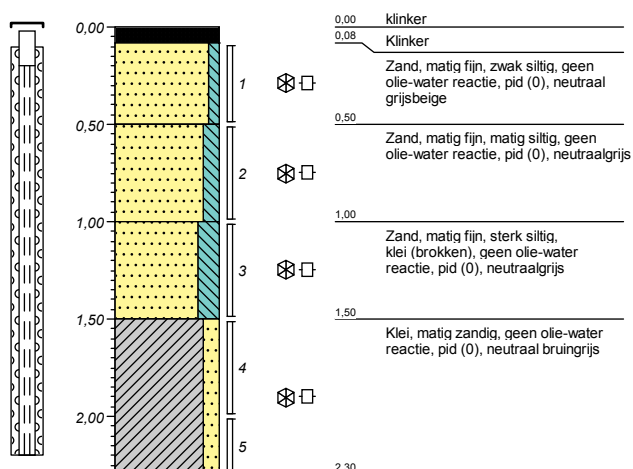
Datum: 02-12-2019



Boring: V190201

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

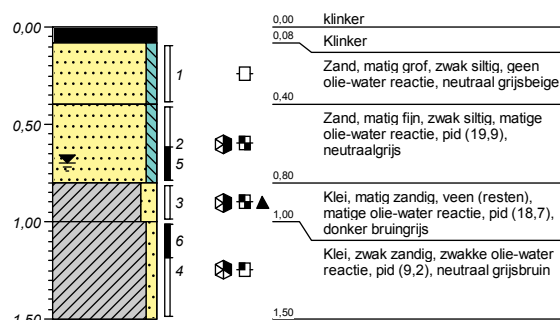
Datum: 02-12-2019



Boring: V190202

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

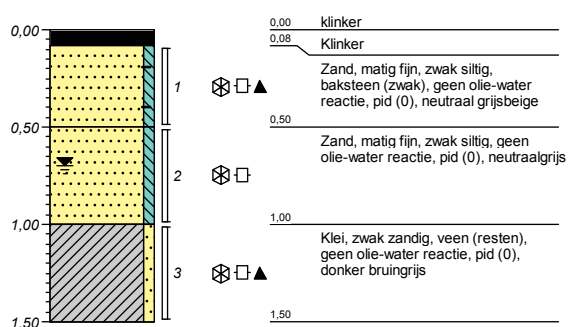
Datum: 02-12-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190203

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

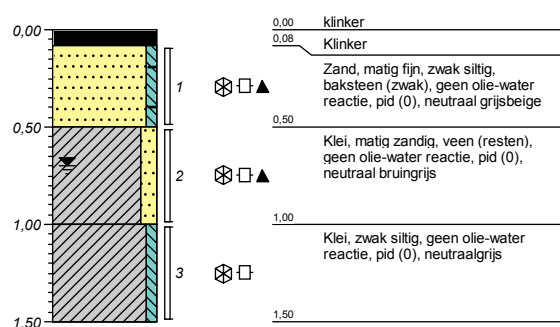
Datum: 02-12-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190204

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

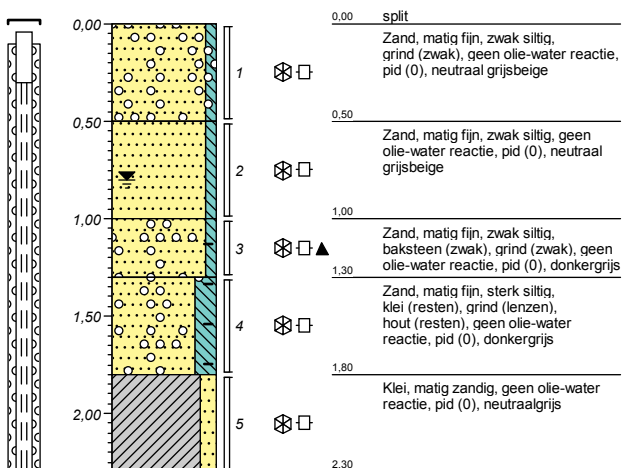
Datum: 02-12-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190209

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

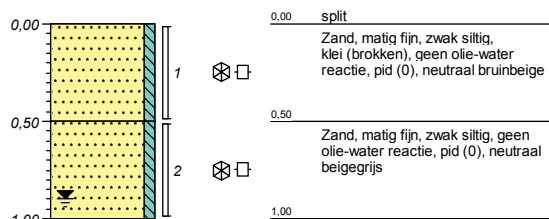
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 80



Boring: V190210

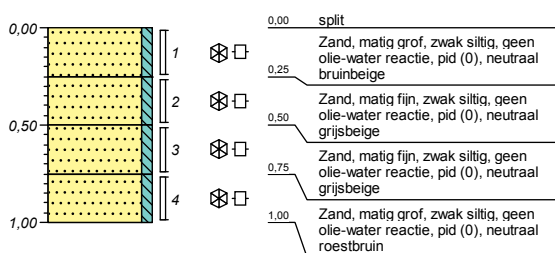
X-coördinaat: 84221,05
Y-coördinaat: 435362,86

Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 90



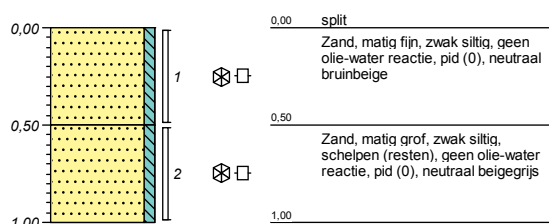
Boring: V190211

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



Boring: V190212

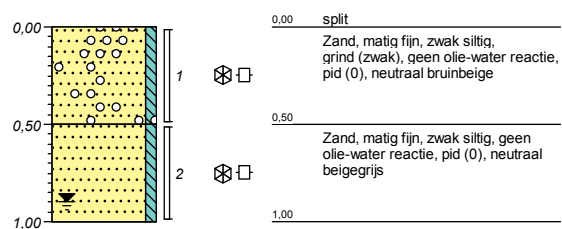
X-coördinaat: 84186,85
Y-coördinaat: 435370,49
Maaiveld (m+NAP): 80
Datum: 29-11-2019



Boring: V190213

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

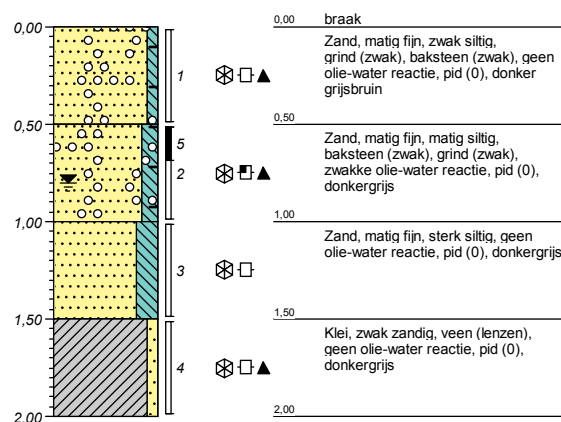
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 90



Boring: V190214

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

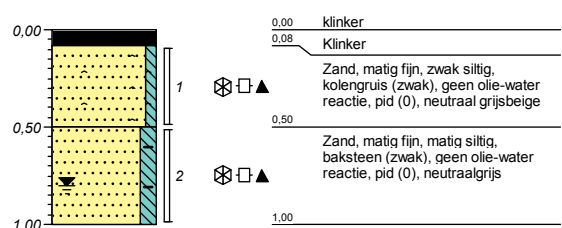
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 80



Boring: V190215

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

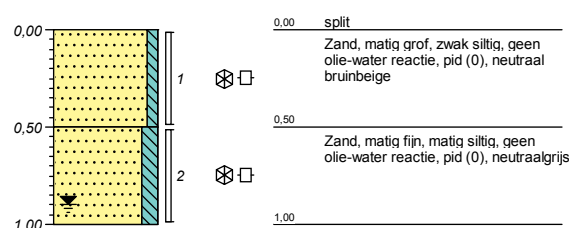
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 80



Boring: V190216

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

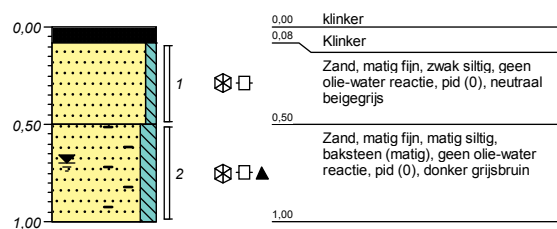
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 90



Boring: V190217

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

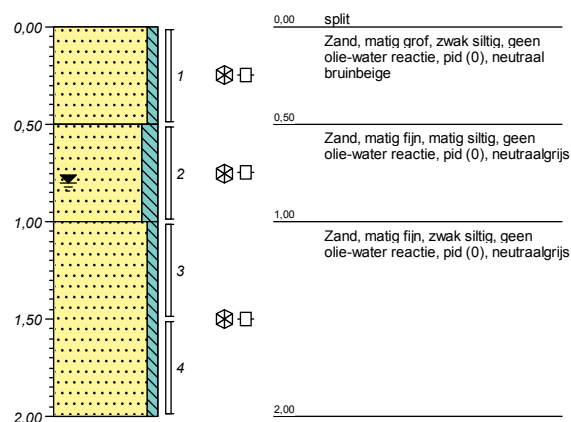
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190218

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

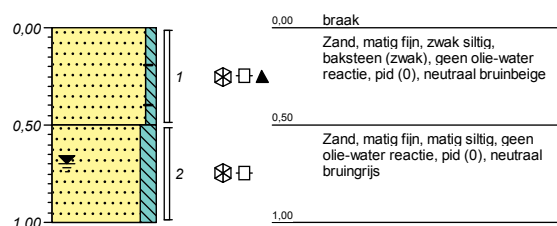
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 80



Boring: V190219

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

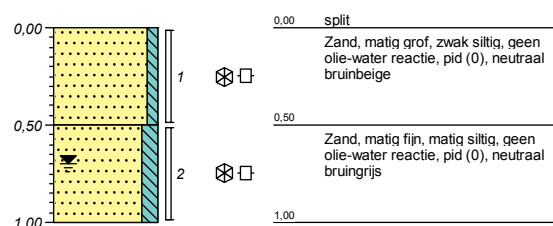
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190220

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

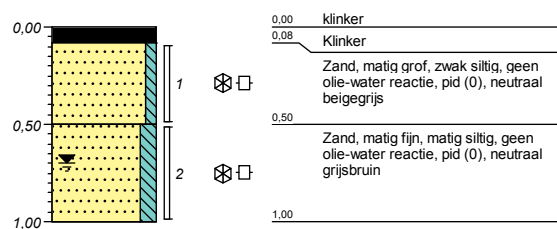
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190221

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

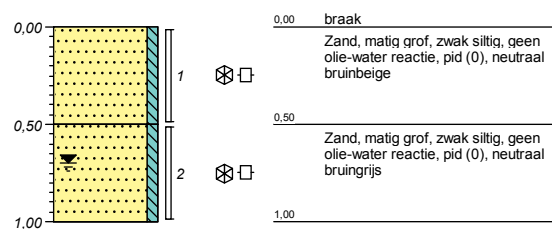
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190222

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

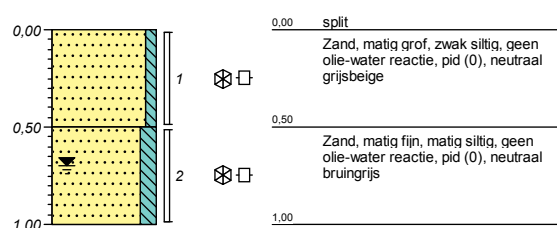
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



Boring: V190223

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

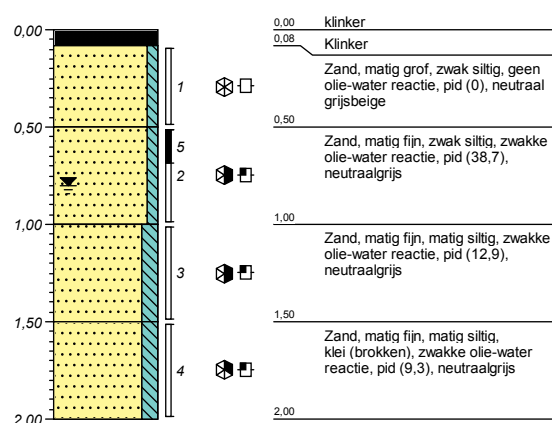
Datum: 29-11-2019
Grondwaterstand: 70



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 561829 - 408049

Order 561829 BF8724-101-104 - Grond
Sample no. 408049
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: MM_weegbrug (100-150)
Barcode Monster: AG2854518G
Packaging Glass jar
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Other analysis

Dry matter	g/100g	37			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 561834 - 408067

Order 561834 BF8724-101-104 - Grond
Sample no. 408067
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: MM_leiding (0-50)
Barcode Monster: AG2854530A
Packaging Glass jar
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Other analysis

Dry matter	g/100g	10			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 561842 - 408087

Order 561842 BF8724-101-104 - Grond
Sample no. 408087
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_tankgroep (50-100)
Barcode Monster: AG2854527G
Packaging Glass jar
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Other analysis

Dry matter	g/100g	18			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 561842 - 408089

Order 561842 BF8724-101-104 - Grond
Sample no. 408089
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_tankgroep (50-100)
Barcode Monster: AG2854522B
Packaging Glass jar
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Other analysis

Dry matter	g/100g	22			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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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. 903298

ANALYSERAPPORT

Opdracht 903298 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 Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 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.

Opdracht 903298 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
515197	29.11.2019	V190214-5 V190214 (50-70)
515198	29.11.2019	V190224-5 V190224 (50-70)

Eenheid

515197
V190214-5 V190214
(50-70)

515198
V190224-5 V190224
(50-70)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	79,1	82,8

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ^{m)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	810	1930
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	4 *	99 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	87 *	760 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	240 *	770 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	190 *	230 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	130 *	64 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	95 *	13 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	48 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	20 *	<5 *

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0	6,5
------------	----------	------	-----

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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.

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 903298 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 22155: 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 *

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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:	30.11.2019
Projectnaam	Nulsituatie tankgroep 3700/3800	Einde van de analyses:	05.12.2019
AL-West Opdrachtnummer	903298		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
515197	A99900704016	V190214	29.11.19	30.11.19
515198	A99900704020	V190224	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

CHROMATOGRAM for Order No. 903298, Analysis No. 515197, created at 05.12.2019 09:11:31

Monsteromschrijving: V190214-5 V190214 (50-70)

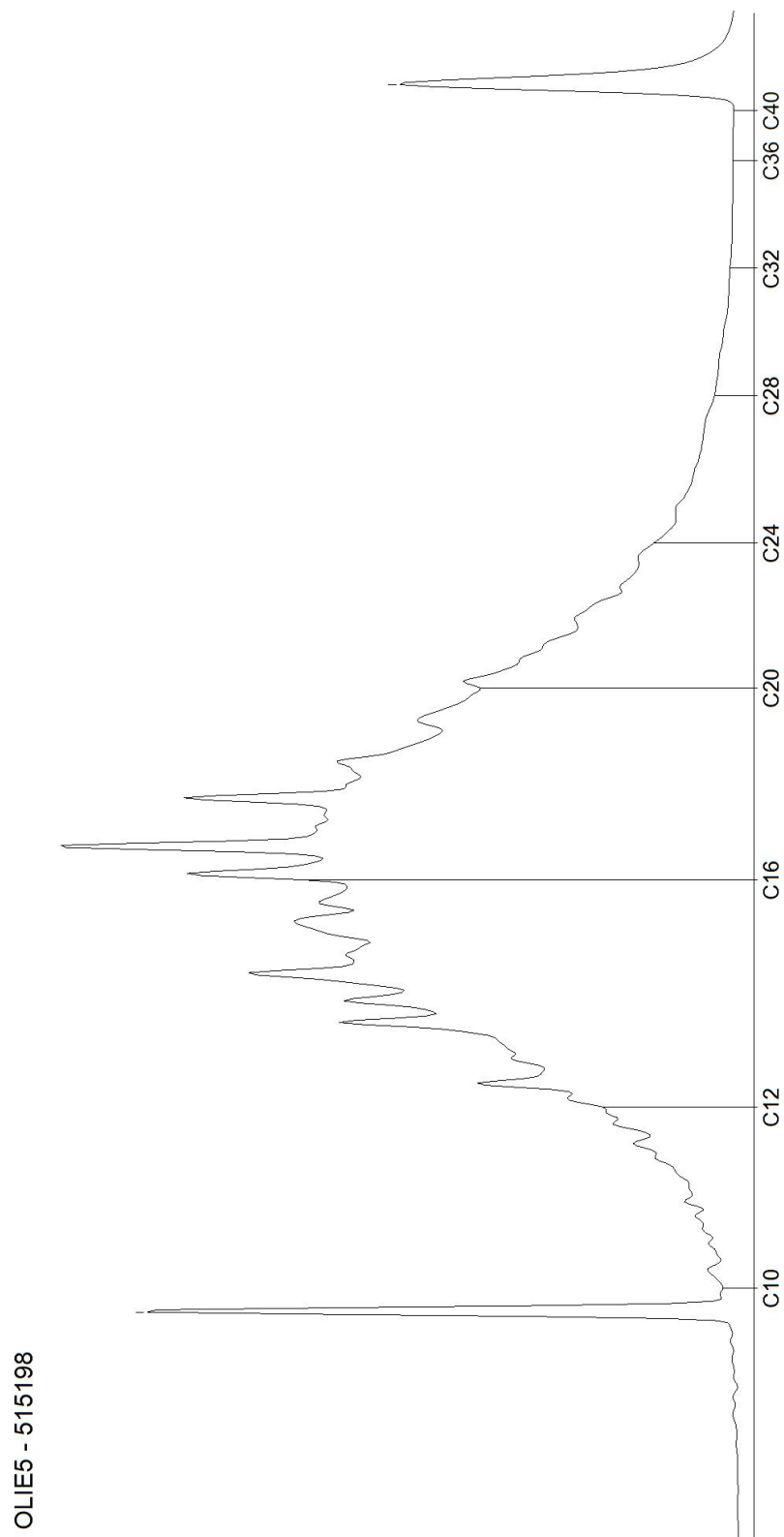


AL-West B.V.

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. 903298, Analysis No. 515198, created at 05.12.2019 07:18:56

Monsteromschrijving: V190224-5 V190224 (50-70)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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. 903635

ANALYSERAPPORT

Opdracht 903635 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

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



Blad 1 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.

Opdracht 903635 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
516904	02.12.2019	V190202-6 V190202 (100-120)

Eenheid

516904

V190202-6 V190202 (100-120)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 59,0

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
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	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	390
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	10 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	110 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	130 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	61 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	29 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	24 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	15 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0
--	------------	----------	------

#) 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.

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.

Dortmundstraat 16B, 7418 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 903635 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 22155: 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 *

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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 BF8724-101-104-1
Projectnaam Nulsituatie weegbrug
AL-West Opdrachtnummer 903635

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

Monstergegevens

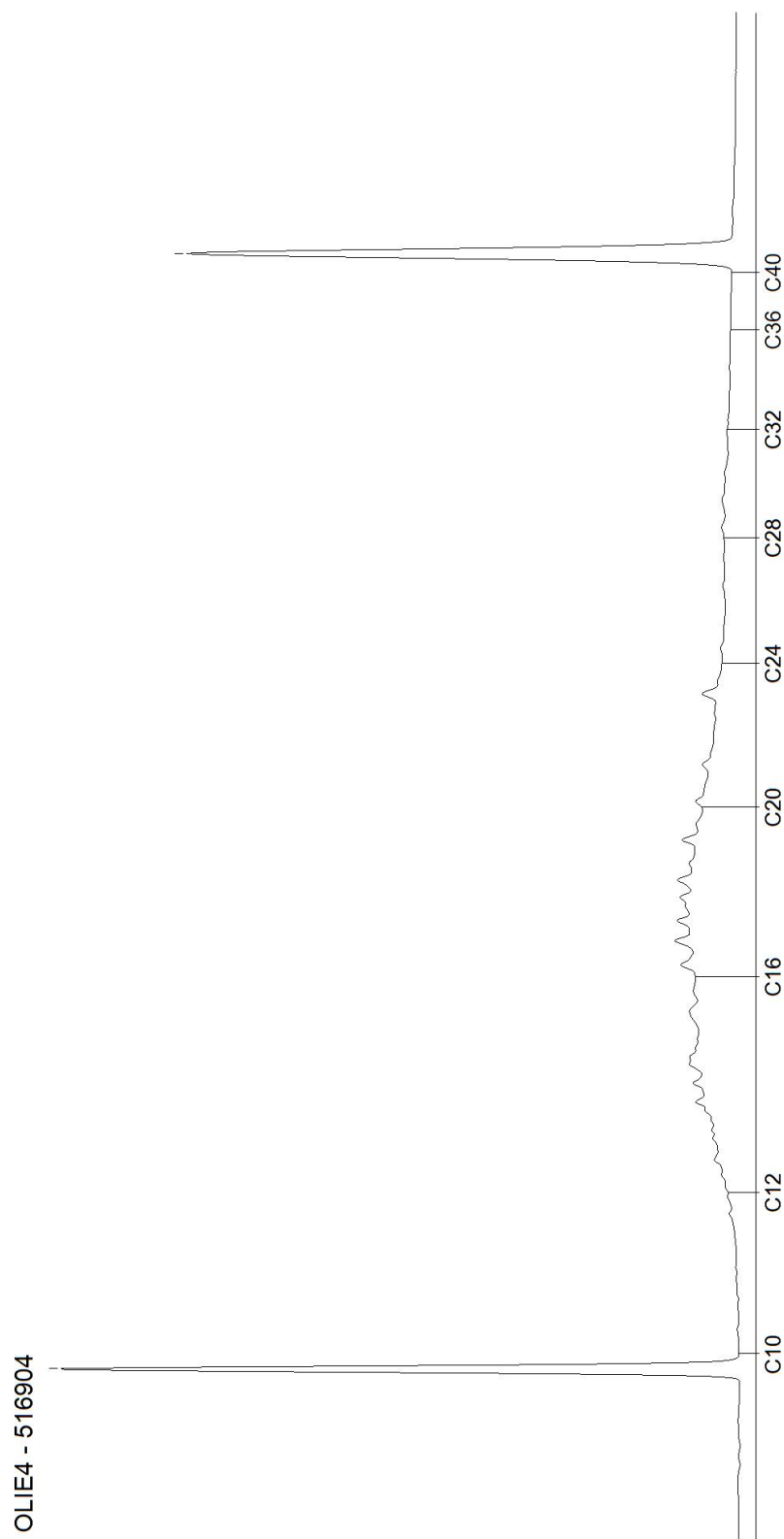
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
516904	A99900704015	V190202	02.12.19	02.12.19

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. 903635, Analysis No. 516904, created at 06.12.2019 07:27:03

Monsteromschrijving: V190202-6 V190202 (100-120)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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. 903640

ANALYSERAPPORT

Opdracht 903640 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF8724-101-104-2 Nulsituatie leidingwerk
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 903640 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
516937	02.12.2019	V190208-2 V190208 (0-20)

Eenheid

516937

V190208-2 V190208
(0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 94,1

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
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	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Vluchtige verbindingen

	VKF C6-C10	mg/kg Ds	<1,0
--	------------	----------	------

#) 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.

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.

Dortmundstraat 16B, 7418 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 903640 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 22155: 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 *

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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	BF8724-101-104-2	Begin van de analyses:	02.12.2019
Projectnaam	Nulsituatie leidingwerk	Einde van de analyses:	09.12.2019
AL-West Opdrachtnummer	903640		

Monstergegevens

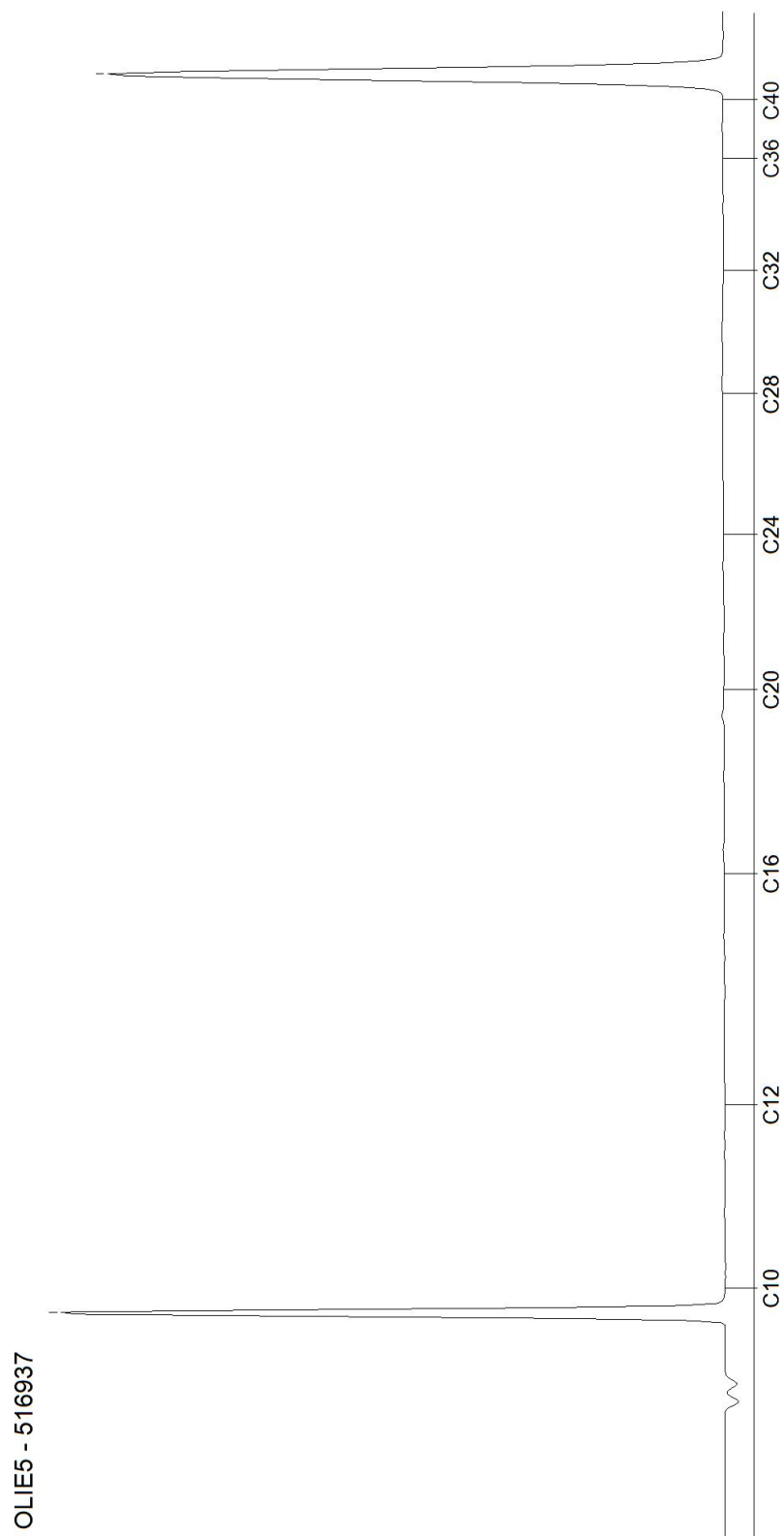
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
516937	A99900704010	V190208	02.12.19	02.12.19

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. 903640, Analysis No. 516937, created at 09.12.2019 07:48:23

Monsteromschrijving: V190208-2 V190208 (0-20)



Bijlage

4. Analysecertificaten grondwater

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 16.12.2019
Customer no. 100363

REPORT 562482 - 409194

Order 562482 BF8724-101-104 - Grondwater
Sample no. 409194
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable
Sample acceptance 09.12.2019
Date of sampling 09.12.2019
Sample code Grondwater
Omschrijving monster: V190201-1-1 (-)
Barcode van de geleverde monsters: A70100045738
Packaging Plastic bottle 1L
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Fatty acid composition

Total fatty acids	mg/l	<5		OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)
-------------------	------	----	--	----	--

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

Remarks

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

Start of testing: 10.12.2019

End of testing: 13.12.2019

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 16.12.2019
Customer no. 100363

REPORT 562482 - 409196

Order 562482 BF8724-101-104 - Grondwater
Sample no. 409196
Invoice recipient 121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable
Sample acceptance 09.12.2019
Date of sampling 09.12.2019
Sample code Grondwater
Omschrijving monster: V190207-1-1 (-)
Barcode van de geleverde monsters: A70100039172
Packaging Plastic bottle 1L
Sample seal -

Unit Result Declaration Substance Method

Fatty acid composition

Total fatty acids	mg/l	<5		OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)
-------------------	------	----	--	----	--

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

Remarks

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

Start of testing: 10.12.2019

End of testing: 13.12.2019

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 16.12.2019
Customer no. 100363

REPORT 562482 - 409198

Order **562482 BF8724-101-104 - Grondwater**
Sample no. **409198**
Invoice recipient **121483 HaskoningDHV Nederland B.V. T.a.v. FSSC accounts payable**
Sample acceptance **09.12.2019**
Date of sampling **09.12.2019**
Sample code **Grondwater**
Omschrijving monster: V190209-1-1 (-)
Barcode van de geleverde monsters: A70100039179
Packaging **Plastic bottle 1L**
Sample seal **-**

Unit Result Declaration Substance Method

Fatty acid composition

Total fatty acids	mg/l	<5		OM	conform ISO 12966-2 (2011) + conform ISO 12966-4 (2015)
-------------------	------	----	--	----	--

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

Remarks

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

Start of testing: 10.12.2019

End of testing: 13.12.2019

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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 12.12.2019
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 905600

ANALYSERAPPORT

Opdracht 905600 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF8724-101-104-1 Nulsituatie weegbrug
Opdrachtacceptatie 10.12.19
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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 905600 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
529013	V190201-1-1 V190201 (20-220)	09.12.2019	

Eenheid

529013

V190201-1-1 V190201 (20-220)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,038

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10
------------	------	-----

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.12.2019

Einde van de analyses: 12.12.2019

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 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 905600 Water

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 *

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstoffractie C10-C40

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 BF8724-101-104-1
Projectnaam Nulsituatie weegbrug
AL-West Opdrachtnummer 905600

Begin van de analyses: 10.12.2019
Einde van de analyses: 12.12.2019

Monstergegevens

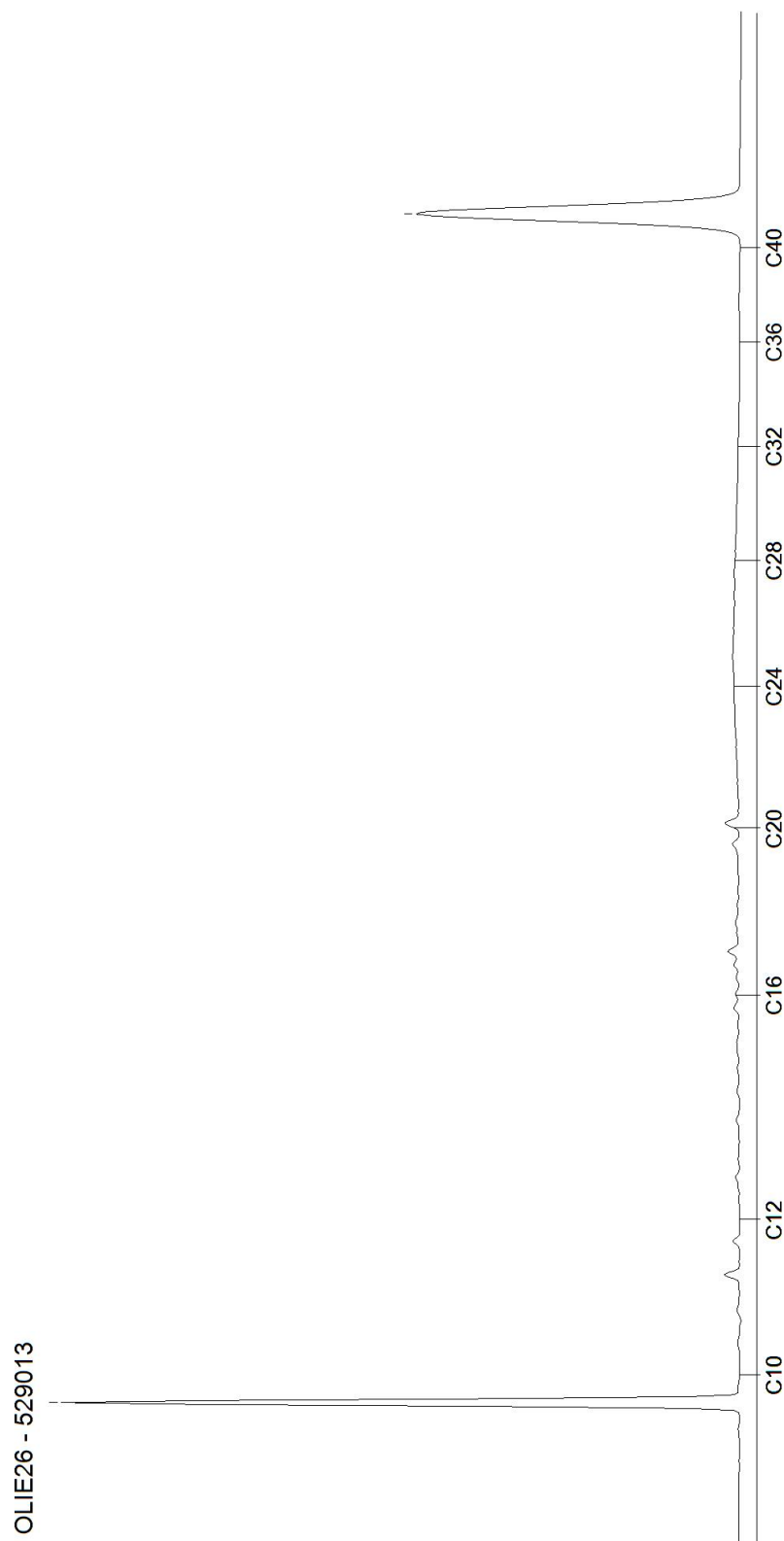
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
529013	A11300113765	V190201	09.12.19	10.12.19
529013	A20500091276	V190201	09.12.19	10.12.19

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. 905600, Analysis No. 529013, created at 12.12.2019 06:28:39

Monsteromschrijving: V190201-1-1 V190201 (20-220)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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 12.12.2019
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 905601

ANALYSERAPPORT

Opdracht 905601 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF8724-101-104-2 Nulsituatie leidingwerk
Opdrachtacceptatie 10.12.19
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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 905601 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
529014	V190207-1-1 V190207 (100-300)	09.12.2019	

Eenheid

529014

V190207-1-1 V190207 (100-300)

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10
------------	------	-----

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.12.2019

Einde van de analyses: 12.12.2019

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 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 905601 Water

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 *

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstoffractie C10-C40

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	BF8724-101-104-2	Begin van de analyses:	10.12.2019
Projectnaam	Nulsituatie leidingwerk	Einde van de analyses:	12.12.2019
AL-West Opdrachtnummer	905601		

Monstergegevens

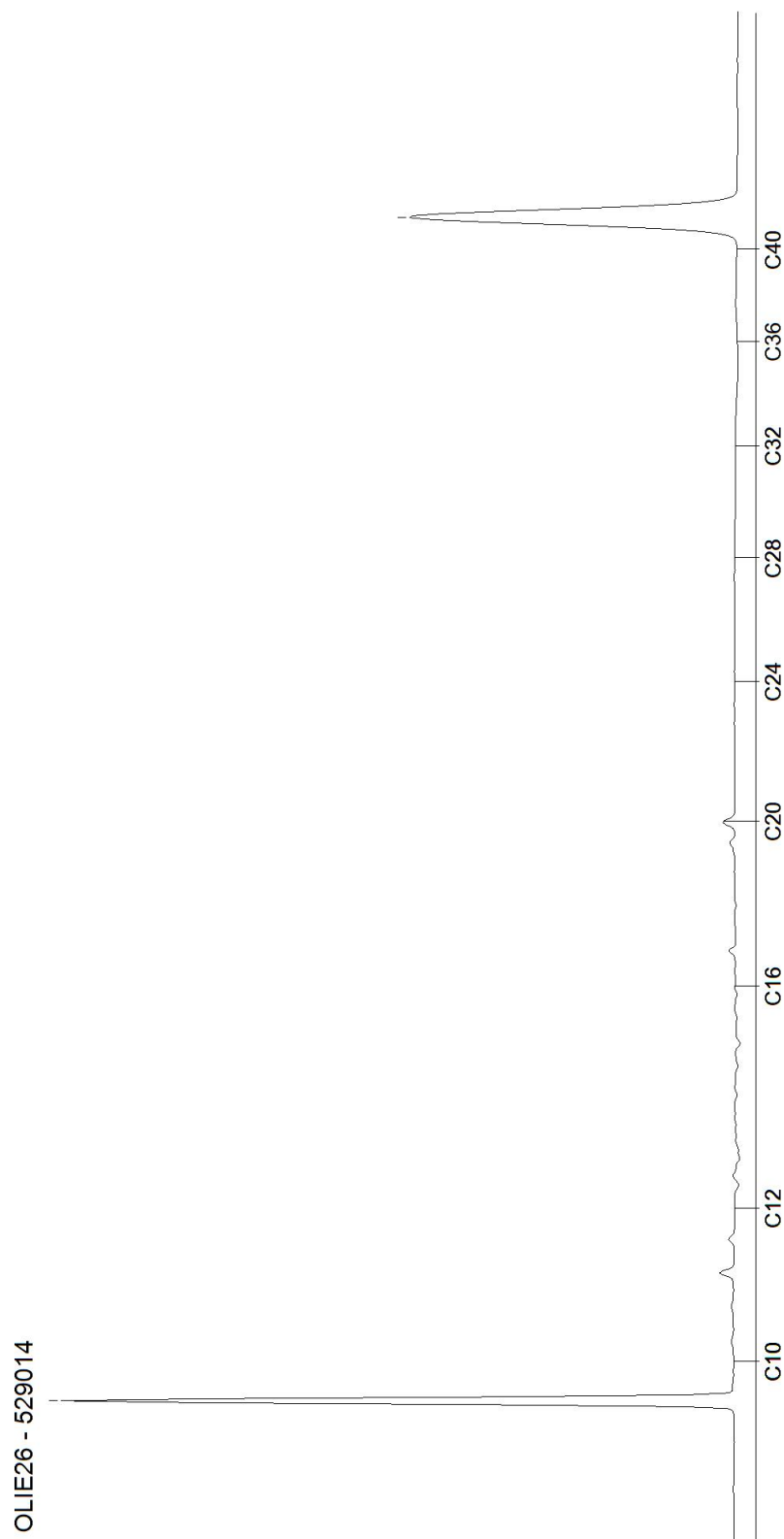
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
529014	A11300113767	V190207	09.12.19	10.12.19
529014	A20500091255	V190207	09.12.19	10.12.19

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. 905601, Analysis No. 529014, created at 12.12.2019 06:28:39

Monsteromschrijving: V190207-1-1 V190207 (100-300)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 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 12.12.2019
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 905604

ANALYSERAPPORT

Opdracht 905604 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF8724-101-104-3 Nulsituatie tankgroep 3700/3800
Opdrachtacceptatie 09.12.19
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

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



Blad 1 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.

Opdracht 905604 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
529017	V190209-1-1 V190209 (30-230)	09.12.2019	

Eenheid

529017

V190209-1-1 V190209 (30-230)

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

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

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	<10
------------	------	-----

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 09.12.2019

Einde van de analyses: 12.12.2019

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 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 905604 Water

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 *

eigen methode (cf. NEN-EN-ISO 10301 / ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstoffractie C10-C40

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:	09.12.2019
Projectnaam	Nulsituatie tankgroep 3700/3800	Einde van de analyses:	12.12.2019
AL-West Opdrachtnummer	905604		

Monstergegevens

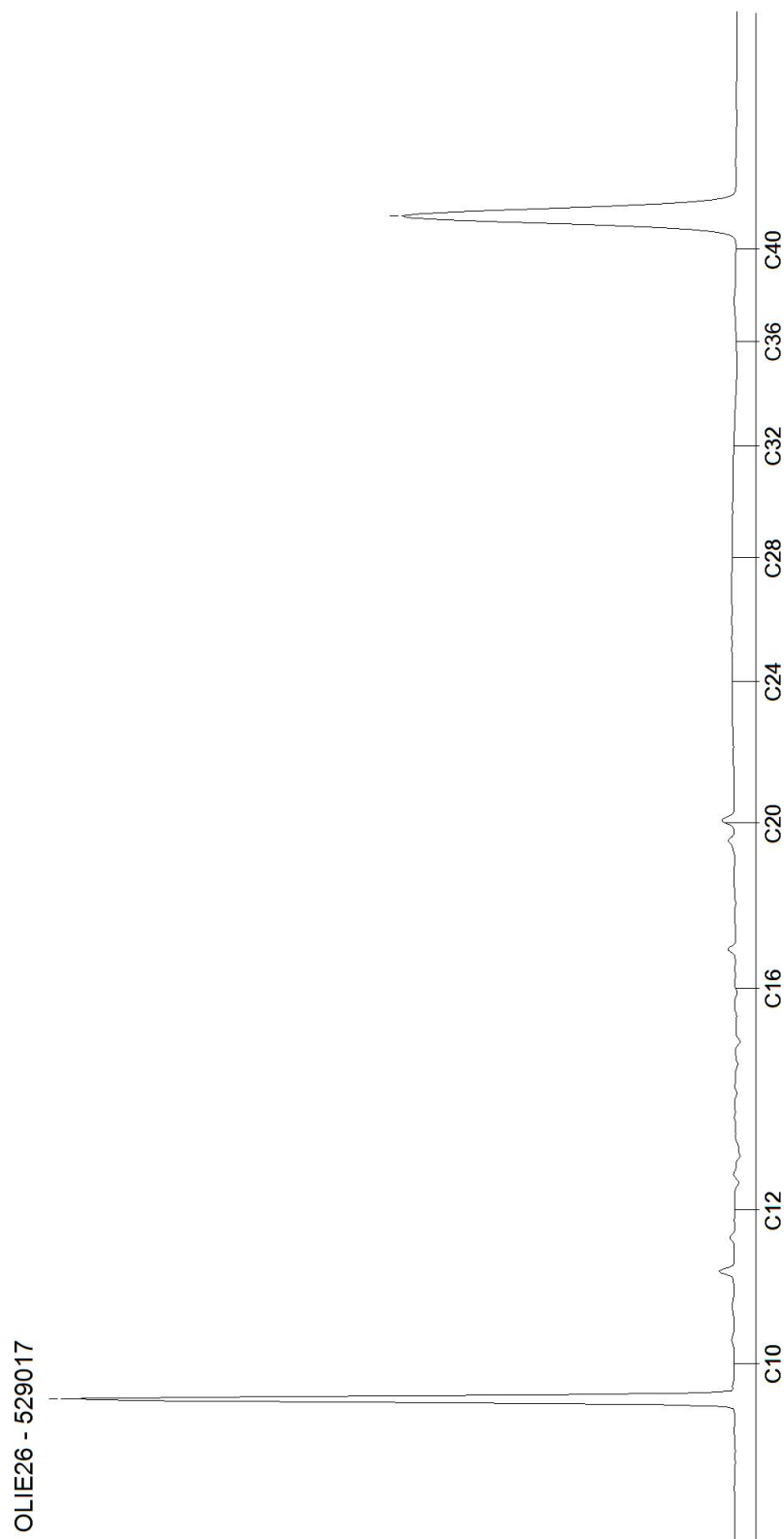
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
529017	A11300113750	V190209	09.12.19	09.12.19
529017	A20500091290	V190209	09.12.19	09.12.19

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. 905604, Analysis No. 529017, created at 12.12.2019 06:28:39

Monsteromschrijving: V190209-1-1 V190209 (30-230)



Bijlage

5. Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		V190202-6		
Certificaatcode		903635		
Boring(en)		V190202		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,20		
Humus	% ds	2,00		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		19-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	59,0	59,0 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
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 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds	<1,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	110	550 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	130	650 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	61	305 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	29	145 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	24	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	390	1950	0,37

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
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	15
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		V190208-2		
Certificaatcode		903640		
Boring(en)		V190208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20		
Humus	% ds	2,00		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		19-12-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	94,1	94,1 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
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 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds	<1,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

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
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		
Datum		
Filterdiepte (m -mv)		
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Grondmonster		V190214-5			V190224-5		
Certificaatcode		903298			903298		
Boring(en)		V190214			V190224		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	2,00			2,00		
Lutum	% ds	2,00			2,00		
Datum van toetsing		19-12-2019			19-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	79,1	79,1 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,53	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,11			0,11		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 ⁽²⁾			<1,10 ⁽²⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15#	0,11 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		0,11 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4	20 ⁽⁶⁾		99	495 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds	<1,0	3,5 ⁽⁶⁾		6,5	32,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	87	435 ⁽⁶⁾		760	3800 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	240	1200 ⁽⁶⁾		770	3850 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	190	950 ⁽⁶⁾		230	1150 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	130	650 ⁽⁶⁾		64	320 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	95	475 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	240 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	810	4050	0,8	1930	9650	1,97

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 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage

6. Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		V190201-1-1
Datum		9-12-2019
Filterdiepte (m -mv)		0,20 - 2,20
Datum van toetsing		19-12-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0
Tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	0,038 0,038 0
PAK 10 VROM	-	0,00054 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C6 - C10	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	6,5 6,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		V190207-1-1
Datum		9-12-2019
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 3,00
Datum van toetsing		19-12-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0
Tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C6 - C10	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		V190209-1-1
Datum		9-12-2019
Filterdiepte (m -mv)		0,30 - 2,30
Datum van toetsing		19-12-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0
Tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C6 - C10	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600