

**NADER BODEMONDERZOEK MINERALE OLIE
EN VOCL VONDEL EN DE ZWAAN TE LEIDEN**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
T.a.v. Mw. F. van Avezaath
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449 827

Projectnummer : ANL20-5547
Periode onderzoek : Juli 2021
Datum rapportage : 16 augustus 2021

COLOFON

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
Project opdrachtgever : Vondel en de Zwaan
Opdrachtnemer : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449 827

Kenmerk opdrachtnemer : ANL20-5547
Veldmedewerker : De heer L.H.A. Knoop, (BodemBasics B.V. erkend BRL 2001)
Projectleider & auteur : De heer A. Kerkhoven
Gecontroleerd door : De heer D.D.C.A. Bijl

Datum rapport : 16 augustus 2021
Status rapport : definitief

Accordering



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest- Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING	5
1.2 Doelstelling nader bodemonderzoek	5
1.3 Leeswijzer	5
2 ACHTERGRONDINFORMATIE	6
2.1 Vooronderzoek	6
2.2 Conceptueel model met onderzoeksofzet	8
3 VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	10
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
4 LABORATORIUMONDERZOEK	11
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	11
4.2 Toetsingskader	11
5 CONCLUSIE EN VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Verontreinigingssituatie	12
5.3 Conclusie en omvang verontreiniging in grond en grondwater	12
5.4 Toetsing conceptueel model en Wet Bodembescherming	13
6. AANBEVELINGEN	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 2.2: Veldwerkzaamheden en analyses	9
Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden	10
Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen	10
Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters	11

LIJST VAN BIJLAGEN

BIJLAGE 1a:	Locatie aanduiding op topografische ondergrond (met kadastrale grenzen)
BIJLAGE 1b:	Foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 2:	Situatietekening
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analysecertificaten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond
BIJLAGE 6:	Toetsingskader (Wet Bodembescherming)

SAMENVATTING

In opdracht van KuiperCompagnons heeft ABO-Milieuconsult B.V. ter plaatse van de locatie Vondel en de Zwaan, gelegen aan de Vondellaan 80 te Leiden, een nader bodemonderzoek uitgevoerd, gebaseerd op de NTA 5755.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is door ABO-Milieuconsult B.V. een verkennend bodemonderzoek (rapportkenmerk: ANL20-5547 versie 2, d.d. 6 juli 2021) uitgevoerd. Op de locatie is een autodealer met showroom, werkplaats, magazijn, kantoor, wasstraat en parkeerplaatsen (parkeerdek) (vanaf 1981) gevestigd geweest. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met minerale olie, PCB en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met PCB, minerale olie, koper, kwik, zink en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en barium.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek betreft de ter plaatse van boring 18 in het veld waargenomen oliegeur en de matige olie-water reactie en de lichte verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater. Op verzoek van de Omgevingsdienst is ook de aanwezigheid van VOCL's onderzocht.

De onderzoekslocatie bestaat uit meerdere aan elkaar gebouwde hallen, werkplaats en wasstraat en is verhard met klinkers, tegels, beton en een vloeistofdichte betonvloer. De grond, in het traject van 0,04 - 1,7 m-mv, bestaat uit zand, hieronder bevindt zich tot maximaal 3,0 m-mv klei.

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) is de omvang en verspreiding van de verontreiniging met minerale olie en VOCL in de grond bepaald. Onderhavig onderzoek is tevens uitgevoerd om na te gaan of sprake is van een historisch (*voor 1987*) geval van ernstige bodemverontreiniging c.q. nieuw geval van bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak (spoedeisendheid) om te saneren.

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model (zie H2) opgesteld en de onderzoeksopzet is daarop afgestemd.

Tijdens het nader onderzoek zijn ter afbakening van de grondverontreiniging ter plaatse van boring 018 op de onderzoekslocatie (kadastraal bekend als Gemeente Leiden, sectie R, nummer 1408) een viertal boringen (18a en 201-203) tot maximaal 3,0 m-mv verricht. Ter plaatse van boring 18a is ook een steekbus genomen rond de grondwaterstand. Zintuiglijk zijn bijmengingen met baksteen of puin waargenomen.

Conclusie

De kern van de matige verontreiniging met minerale olie bevindt zich ter plaatse van boring 018 in een zandlaag met matige olie-water reactie (voorgaand onderzoek). De matige verontreiniging wordt aangetroffen in het traject van 1,0 – 2,0 m-mv.

Horizontaal en verticaal is de verontreiniging geheel afgeperkt. De verontreiniging wordt horizontaal afgebakend door de boringen 201 t/m 203. Verticaal wordt de verontreiniging afgebakend door boring 18a (traject 0,5 - 1,0 en 2,0 - 2,5 m-mv). In deze boringen worden maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In de steekbus genomen ter plaatse van boring 18a zijn geen verontreinigingen aangetroffen met betrekking tot VOCI's.

De lichte bodemverontreiniging met minerale olie overschrijdt de interventiewaarde niet. Derhalve is geen geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot de parameter minerale olie aanwezig (verkennend bodemonderzoek door ABO-Milieuconsult B.V. (rapportnummer ANL20-5547 v2, d.d. 6 juli 2021)). De zorgplicht (Wbb, artikel 13) is niet van toepassing.

Aanbevelingen

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de verontreinigingssituatie van minerale olie in de grond, binnen de perceelgrenzen van de onderzoekslocatie, volledig is vastgelegd. De herkomst van de minerale olie verontreiniging is niet achterhaald. Doordat er geen olie-/water reactie of geur waargenomen is bij de afperkende boringen, is aanvullend onderzoek naar minerale olie in grond en/of grondwater niet noodzakelijk.

Doordat geen VOCI's zijn aangetroffen in de grond rond de grondwaterstand ter plaatse van boring 18a is verder onderzoek naar de aanwezigheid van VOCI's niet noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage, in combinatie met de rapportage van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, voor te leggen aan het bevoegd gezag.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van KuiperCompagnons heeft ABO-Milieusconsult B.V. ter plaatse van de locatie Vondel en de Zwaan, gelegen aan de Vondellaan 80 te Leiden, een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De locatie is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Leiden, sectie R, nummer 1408. Zie bijlage 1a voor de regionale ligging en bijlage 2 (inclusief kadastrale ondergrond) voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek betreft de ter plaatse van boring 18 in het veld waargenomen oliegeur en de matige olie-water reactie. Het aangetroffen gehalte minerale olie in de grond (mengmonster M06) betreft maximaal een lichte verontreiniging in de grond. De index betreft 0,38. De piek met betrekking tot het oliechromatogram zit voor de aangetroffen minerale olie in de grond bij C10-C16. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 18 is maximaal een lichte verontreiniging aangetroffen, de index betreft 0,49. De piek met betrekking tot het oliechromatogram zit voor de minerale olie in het grondwater bij C12-C16.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 18 zijn de aangetroffen concentraties van de geanalyseerde gechlorideerde koolwaterstoffen en aromatische verbindingen alle kleiner dan de detectiegrens.

Op verzoek van de Omgevingsdienst West-Holland is tevens de mogelijke aanwezigheid van VOCL's onderzocht.

Tevens wordt het onderzoek uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

1.2 Doelstelling nader bodemonderzoek

Doelstelling van het nader onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bron, aard, ernst, omvang en spoedeisendheid van de in het voorgaande verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingssituatie middels horizontale en verticale afbakening van de verontreiniging in de grond.

Tevens wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criteria grond: volume verontreiniging > 25 m³ boven de interventiewaarde, volume grondwaterverontreiniging boven de interventiewaarde > 100 m³). Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient de spoedeisendheid van sanering te worden vastgesteld.

De gevolgde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755: strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

1.3 Leeswijzer

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit nader bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten en conclusies weergegeven en in hoofdstuk 6 staan de aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieusconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Tijdens voorgaand onderzoek is de historie van de onderzoekslocatie en omliggende percelen beschreven. Hieronder is de belangrijkste informatie weergegeven.

2.1 Vooronderzoek

Op 9 april 2021 is door een medewerker van BodemBasics B.V. een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. In bijlage 1a zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vondellaan 80 te Leiden (kadastrale gemeente Leiden, sectie R, nummer 1408). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11.200 m².

Het terrein is vermoedelijk in de vijftiger jaren opgehoogd. Het terrein is verhard met klinkers, tegels en/of beton. Om de exacte locatie van leidingen en kabels te achterhalen is een KLIC-melding uitgevoerd.

Beschrijving belendingen (Bron: Google Maps):

West: Parkeerterrein Vossiusplein

Noord: Benzinestation (Shell) grenzend aan de Plesmanweg

Oost: Autodealer en ambulancedienst aan de Vondellaan

Zuid: Woningen aan de Gerard Brandtstraat met betrekking tot de zuidwestzijde en detailhandel aan de Vondellaan met betrekking tot de zuidoostzijde

Gebruik van de locatie:

Tot circa 1955 betrof de onderzoekslocatie akkerland/ bouwland met watergangen.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als autodealer met showroom, werkplaats, magazijn, kantoor, wasstraat en parkeerplaatsen (parkeerdek).

Het toekomstig gebruik betreft 'wonen met tuin'. Het plan is om circa 500 woningen te realiseren in een appartementengebouw.

Beschrijving locatie:

Ter plaatse van de werkplaats en wasstraat is een gecertificeerde vloeistofdichte vloer aanwezig. In opdracht van de eigenaar zijn geen boringen door deze vloeren geplaatst.

Historische informatie onderzoekslocatie:

Uit de historische kaarten van topotijdreis blijkt dat de onderzoekslocatie tot 1955 bestaat uit bouwland, tussen 1963 en 1970 zijn diverse sloten gedempt. Vanaf 1972 wordt de eerste bebouwing op het terrein weergegeven. Tot 1996 zijn delen aangebouwd. Vanaf 1997 wordt de huidige situatie weergegeven.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving (25 meter) zijn enkele bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd (zie tabel 1).

Tabel 1: voorgaand bodemonderzoek onderzoekslocatie en directe omgeving

Adres	Onderzoek	Bijzonderheden/conclusie
Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie		
Vondellaan 80 (AA054600837)	Nul- of eindsituatieonderzoek, Tjaden Rapportkenmerk: 93/072A, d.d. 2 september 1993	De locatie is geschikt voor verblijfsfunctie. De locatie is niet ernstig verontreinigd. De vervolgstatus betreft: voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Niet ernstig.
Vondellaan 80 (AA054603559)	Indicatief onderzoek, Tjaden Rapport kenmerk: 93/072C, d.d. 5 oktober 1993	Middels indicatief onderzoek is bepaald dat de grond geschikt is voor hergebruik. De vervolgstatus betreft: voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Niet ernstig.
Vondellaan 80 (AA054603560)	Indicatief onderzoek, Tjaden Rapport kenmerk: 93/072D, d.d. 31 januari 1995	Middels indicatief onderzoek is bepaald dat de locatie geschikt is voor verblijfsfunctie. De vervolgstatus betreft: voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Niet ernstig.
Vondellaan 80 (AA054603558)	Saneringsevaluatie, Tjaden Rapportkenmerk: 93/072B, d.d. 15 januari 1997	Onderhavig onderzoek heeft betrekking op de gehele onderzoekslocatie. De locatie voldoet aan BOOT. De locatie is ernstig verontreinigd met minerale olie in grond en grondwater. Deze verontreiniging is in zijn geheel gesaneerd. De locatie is geschikt voor de verblijfsfunctie. De vervolgstatus betreft voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Ernstig, niet urgent.
Vondellaan 80 (AA054603561)	Saneringsevaluatie, Grondslag Rapportkenmerk: 93/072E, d.d. 24 oktober 2001	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig door een lekkende leiding. Dit betreft een nieuw 'geval van bodemverontreiniging' welke is gesaneerd. De vervolgstatus betreft voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Niet ernstig.
Bodemonderzoek directe omgeving		
Plesmanlaan Leiden (AA054608381)	Verkennd onderzoek, Antea, Kenmerk: 2015222121, d.d. 14 oktober 2020	De locatie Leidse Ring Noord deel Plesmanlaan bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie. Er zijn geen resultaten van dit onderzoek bekend.
Plesmanlaan Leiden (AA054601040)	Diverse onderzoeken en saneringen in de periode van 1994 tot 2015	De locatie Plesmanlaan bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie. Na de sanering is geen restverontreiniging achtergebleven. De vervolgstatus betreft: voldoende gesaneerd. De beoordeling betreft: Ernstig, niet urgent.
Lage Morsweg (fase 3) Leiden (AA054603882)	Bouwstoffenbesluit, Adverbo, Rapportkenmerk: R001-4277733WDO-D01-D, d.d. 17 augustus 2005	De Lage Morsweg is zuidwestelijk gelegen ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is. Alle ondergrond (onder het cunetzand) is schoon met uitzondering van gedeelten van de tracés Lelylaan/Morslaan resp. Lage Morsweg. Zij zijn MVR-grond resp. categorie 1 grond. De vervolgstatus betreft: voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Potentieel verontreinigd..
	Nader bodemonderzoek, Tauw Rapportkenmerk: LN/09/055, d.d. 14 april 2009	Bij de oude gietijzeren gasleiding zijn geen verhogingen meer aangetroffen van BTEXN en THT (tetrahydrothiofeen). De leiding is verwijderd. Onderzoek uitgevoerd a.g.v. THT in wegdek.
	Saneringsevaluatie, Tauw Rapportkenmerk: LN/09/055, d.d. 14 april 2009	De verontreiniging met THT is voldoende gesaneerd. De verontreiniging met THT met een oppervlakte van 30 m ² en een omvang van 85 m ³ is niet als 'geval van ernstige Bodemverontreiniging' aangemeld.

Bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Volgens de beschikbare informatie (bodemloket.nl) vonden verschillende bodembedreigende activiteiten plaats. De gehele onderzoekslocatie wordt nu weergegeven als voldoende gesaneerd.

Vanaf 1973 wordt melding gemaakt van een benzine-service-station.

In 2001 wordt melding gemaakt van een lekkende brandstofleiding. Dit betreft een nieuw 'geval van bodemverontreiniging', welke is gesaneerd. De vervolgstatus betreft voldoende onderzocht. De beoordeling betreft: Niet ernstig.

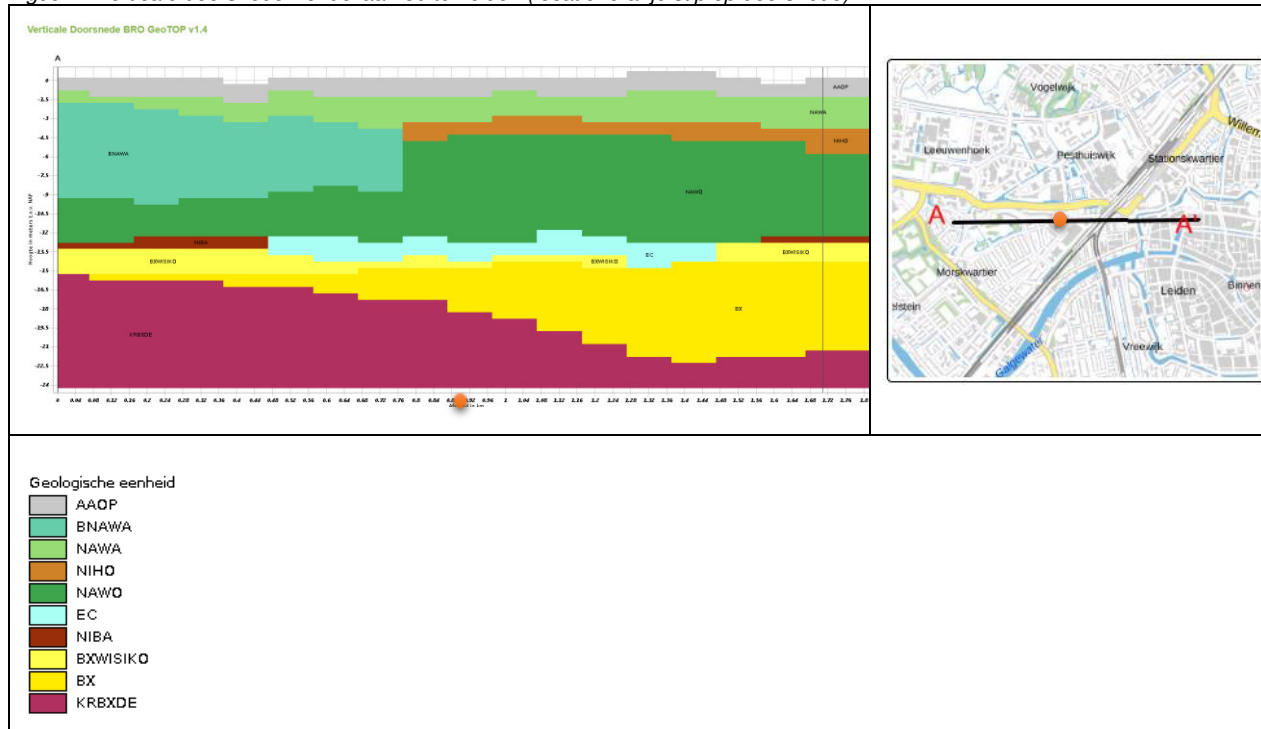
Hoogte ligging, lokale bodemopbouw en grondwaterstroming

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,5m+NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (25 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.

Figuur 1: verticale doorsnede Vondellaan 80 te Leiden (locatie: oranje stip op doorsnede)



AAOP: Antropogene afzetting; BNAWA: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie B); NAWA: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren; NIHO: Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket; NAWO: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; EC: Formatie van Echteld; NIBA: Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag; BXWISIKO: Formatie van Boxtel, laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk; BX: Formatie van Boxtel; KRBXDE: Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen

Lokaal wordt verwacht dat de bovenste 0,5 - 1,5 m-mv bestaat uit zand met daaronder klei tot 2,0 m-mv. Een eenduidige grondwaterstromingsrichting is niet bekend en wordt veelal beïnvloed door ondergrondse obstakels.

2.2 Conceptueel model met onderzoeksopzet

Conceptueel model

Op basis van het vooronderzoek en de nog ontbrekende gegevens is een conceptueel model met onderzoeksopzet opgesteld.

Er is mogelijk sprake van een matige verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig nabij boring 018. De mogelijke aanwezigheid van VOC's dient uitgesloten te worden voor de onderzoekslocatie.

Onderzoeksvragen

Vanuit de bekende gegevens, zoals verwerkt in het conceptueel model, en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. *Wat is de horizontale en verticale omvang van de verontreinigde bodemlagen?*
2. *Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?*
3. *Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake van onaanvaardbare risico's en spoedige sanering?*

Onderzoeksopzet

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet van het nader bodemonderzoek weergegeven. Deze opzet is gebaseerd op de richtlijnen NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010 en betreft maatwerk.

Tabel 2.2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Aantal boringen	Analyses grond	Reden
Boring 018	1 x 3,0 m-mv	1 x minerale olie 1 x VOCL	Verticale begrenzing tot achtergrondwaarde
	1 x 1,8 m-mv 2 x 2,5 m-mv	3 x minerale olie	Horizontale begrenzing tot achtergrondwaarde

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

Voor de opzet van de veldwerkzaamheden van het nader onderzoek is NTA 5755: strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek- Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging uitgegaan, zie paragraaf 2.2.

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerend versie).

De situering van de boorpunten en de peilbuizen die tijdens het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en onderhavig nader bodemonderzoek zijn verricht, zijn in bijlage 2 weergegeven.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 juli 2021 door L.H.A. Knoop (erkende veldwerker).



In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen
Nabij boring 018*	1 boring (201) tot 1,8 m-mv 2 boringen (202 en 203) tot 2,5 m-mv 1 boring (18a) tot 3,0 m-mv

* Aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek door ABO-Milieusconsult B.V. (rapportnummer ANL20-5547 v2, d.d. 6 juli 2021)

De bemonstering van de grond heeft in principe plaatsgevonden per 0,5 m. Bij het aantreffen van afwijkende lagen (zintuiglijk of bodemopbouw) zijn eventueel andere trajecten bemonsterd.

Bij geen van de boringen is tijdens het plaatsen een brandstofgeur waargenomen. In geen van de boringen is een olie-water reactie geconstateerd.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn enkele op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Handboring 201 is gestaakt op een handmatig niet doordringbare laag op 1,8 m-mv.

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

Tabel 3.2: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	2,50	1,50 - 1,80	Klei	Resten baksteen
203	2,50	1,20 - 1,50	Zand	Resten puin

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de grond(meng)monsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde Eurofins Analytico te Barneveld.

Bij de selectie van de monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen, de onderzoeksvragen als het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond(meng)monsters.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
18.2	0,50 - 1,00	18a (0,50 - 1,00)	Minerale Olie + Organische stof
18.5	2,00 - 2,50	18a (2,00 - 2,50)	Minerale Olie + Organische stof
201.3	1,00 - 1,30	201 (1,00 - 1,30)	Minerale Olie + Organische stof
202.4	1,00 - 1,50	202 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie + Organische stof
203.4	1,20 - 1,50	203 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie + Organische stof
18a steekbus	0,70 - 0,90	18a (0,70 - 0,90)	Organische stof (gloeiverlies), VOCl (11)

In bijlage 4 is het analysecertificaat toegevoegd.

4.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming en (indicatief) aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

5 CONCLUSIE EN VERONTREINIGINGSSITUATIE

5.1 Algemeen

De omschrijving van de verontreinigingssituatie is gebaseerd op de resultaten van het eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek.

5.2 Verontreinigingssituatie

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond Wet bodembescherming

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Afperking	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
18.2	0,50 - 1,00	Verticaal	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-	Klasse industrie
18.5	2,00 - 2,50	Verticaal	-	-	Altijd toepasbaar
201.3	1,00 - 1,30	Horizontaal	-	-	Altijd toepasbaar
202.4	1,00 - 1,50	Horizontaal	-	-	Altijd toepasbaar
203.4	1,20 - 1,50	Horizontaal	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	Klasse industrie
18a steekbus	0,70 - 0,90	-	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Conclusie:

Middels de grondmonsters 18-2 en 18-5 is de minerale olie verontreiniging verticaal afgeperkt. In de grondlagen boven de lichte verontreiniging is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. De boringen 201-203 dienen ter horizontale afperking. In boring 203-4 is een licht verhoogde gehalte minerale olie aangetroffen.

In de steekbus, genomen ter plaatse van boring 18, rond de grondwaterstand zijn geen VOCL's aangetroffen.

5.3 Conclusie en omvang verontreiniging in grond

De kern van de matige verontreiniging met minerale olie bevindt zich ter plaatse van boring 018 in een zandlaag met matige olie-water reactie (voorgaand onderzoek). De matige verontreiniging wordt aangetroffen in het traject van 1,0 – 2,0 m-mv.

Horizontaal en verticaal is de verontreiniging geheel afgeperkt. De verontreiniging wordt horizontaal afgebakend door de boringen 201 t/m 203. Verticaal wordt de verontreiniging afgebakend door boring 18a (traject 0,5 - 1,0 en 2,0 - 2,5 m-mv). In deze boringen worden maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In de steekbus genomen ter plaatse van boring 18a zijn geen verontreinigingen aangetroffen met betrekking tot VOCL's.

De lichte bodemverontreiniging met minerale olie overschrijdt de interventiewaarde niet. Derhalve is geen geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot de parameter minerale olie aanwezig (verkennend bodemonderzoek door ABO-Milieusconsult B.V. (rapportnummer ANL20-5547 v2, d.d. 6 juli 2021)). De zorgplicht (Wbb, artikel 13) is niet van toepassing.

5.4 Toetsing conceptueel model en Wet Bodembescherming

Het in paragraaf 2.2 genoemde conceptueel model met onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de horizontale en verticale omvang van de verontreinigde bodemlagen?*
Deze is vastgelegd en benoemd in paragraaf 5.3
2. *Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?*

Het toetsingscriterium om te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) ligt op meer dan 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigde grond.

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten is geen sprake van een sterke verontreiniging en wordt het volumecriterium niet overschreden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. AANBEVELINGEN

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de verontreinigingssituatie van minerale olie in de grond, binnen de perceelgrenzen van de onderzoekslocatie, volledig is vastgelegd. De herkomst van de minerale olie verontreiniging is niet achterhaald. Doordat er geen olie water reactie of geur waargenomen is bij de afperkende boringen, is aanvullend onderzoek naar minerale olie in grond of grondwater niet noodzakelijk.

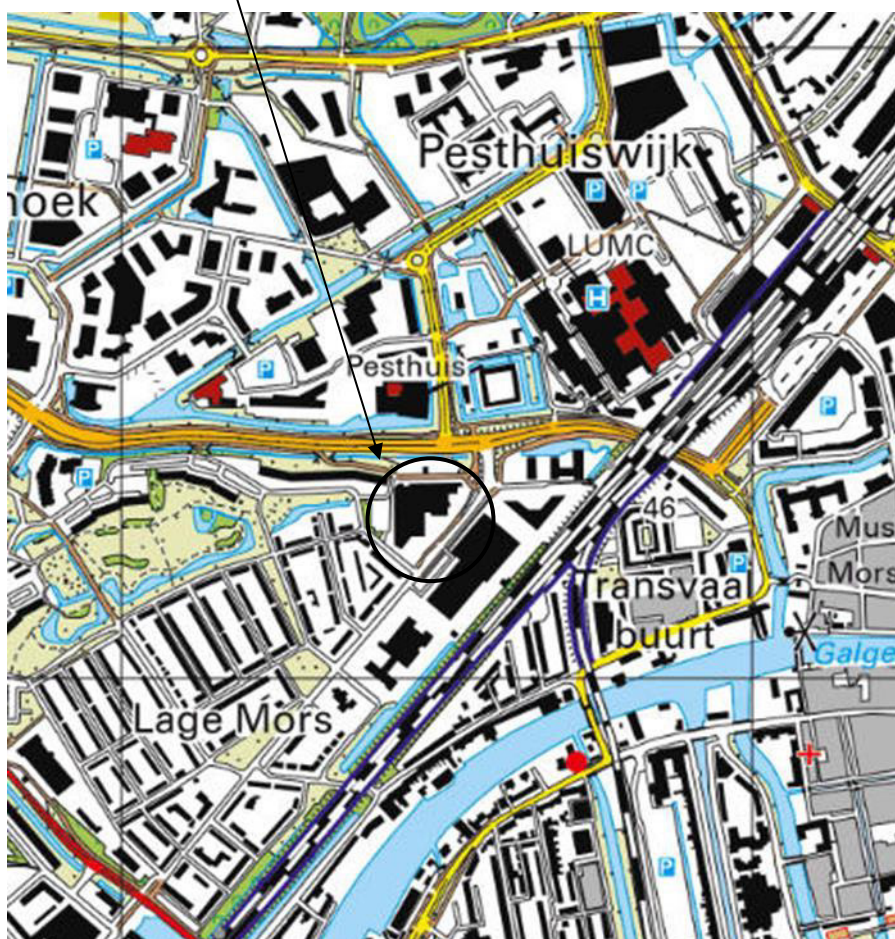
Doordat geen VOCl's zijn aangetroffen in de grond rond de grondwaterstand ter plaatse van boring 18a is verder onderzoek naar de aanwezigheid van VOCl's niet noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage, in combinatie met de rapportage van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, voor te leggen aan het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1^a
Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie : Vondellaan 80 te Leiden
 Projectnummer : ANL20-5547
 Bron : Topotijdreis.nl

BIJLAGE 1^b
Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Locatie nader onderzoek

BIJLAGE 2
Situatietekening



Onderwerp:	Overzicht en locatie boringen	Opdrachtnummer:	ANL20-5547
Project:	Vondellaan 80 te Leiden	Datum:	12.08.2021
Opdrachtgever:	KuiperCompagnons	Schaal:	1:200
Vestiging:	Alphen aan den Rijn	Bijlage:	2
Adres:	Curieweg 19	Formaat:	A3
Telefoon:	0172 44 98 27	Get:	SLA

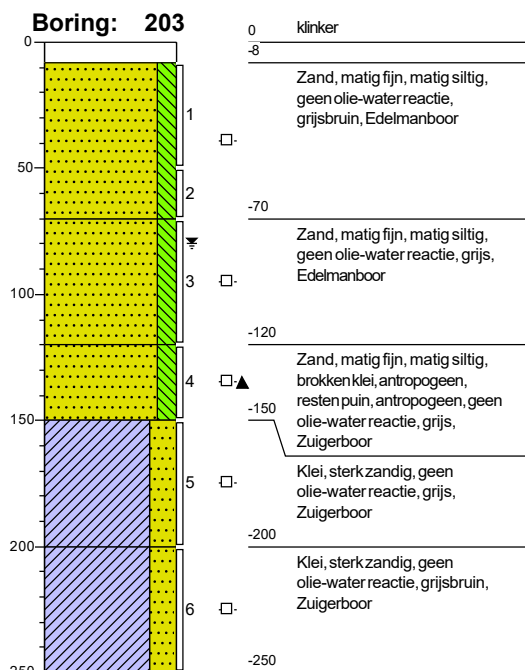
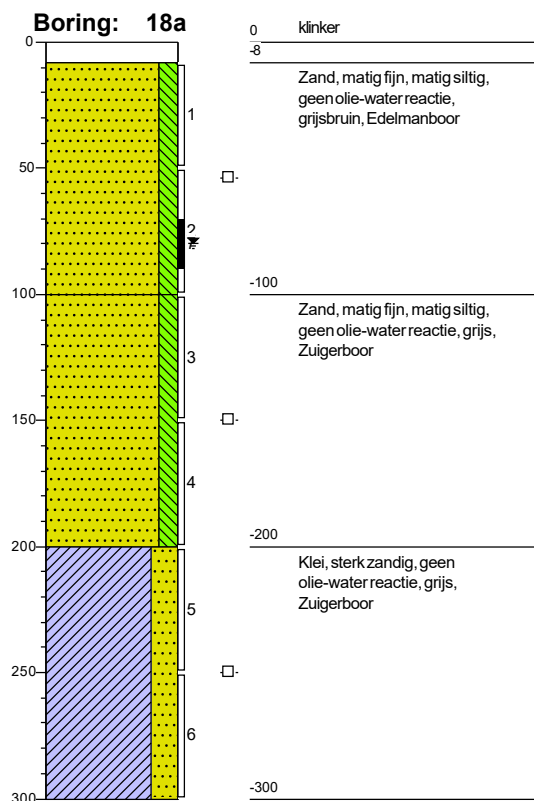


BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

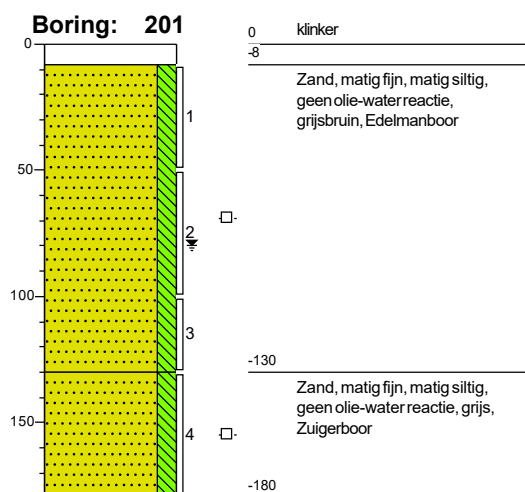
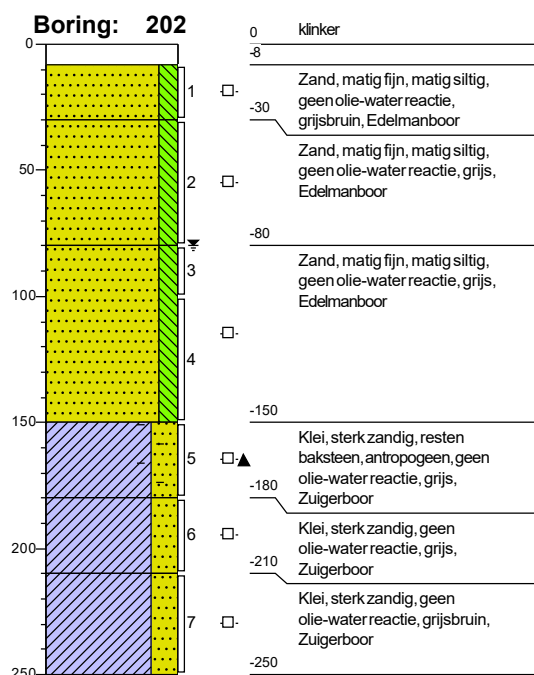
X: 92478,74
Y: 464223,28

X: 92483,63
Y: 464223,44



X: 92478,80
Y: 464219,24

X: 92473,12
Y: 464223,07

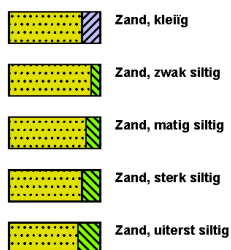


Legenda (conform NEN 5104)

grind



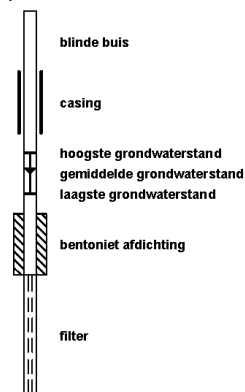
zand



veen



peilbuis



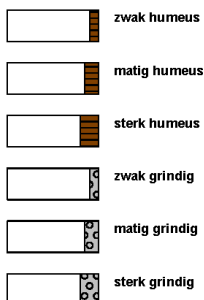
klei



leem



overige toevoegingen



geur



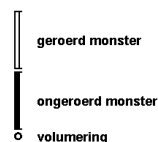
olie



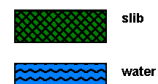
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4
Analysecertificaten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. andre kerkhoven
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 22-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021118910/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5547
Uw projectnaam	Vondel en de Zwaan te Leiden
Uw ordernummer	NB0 minerale olie
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5547	Certificaatnummer/Versie	2021118910/1
Uw projectnaam	Vondel en de Zwaan te Leiden	Startdatum analyse	16-Jul-2021
Uw ordernummer	NB0 minerale olie	Datum einde analyse	22-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Jul-2021/10:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.0	76.2	80.3	82.2	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	1.7 ¹⁾	10.5 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	4.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	100	98	89	99	96
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.1	<5.0	5.3	<5.0	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	12	<5.0	27
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	<11	23	12	31
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	5.2	12	5.9	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	<35	56	<35	82
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	18.2 (50-100) 18a (50-100)	Grond (AS3000)	12179860
2	18.5 (200-250) 18a (200-250)	Grond (AS3000)	12179861
3	201.3 (100-130) 201 (100-130)	Grond (AS3000)	12179862
4	202.4 (100-150) 202 (100-150)	Grond (AS3000)	12179863
5	203.4 (120-250) 203 (120-150)	Grond (AS3000)	12179864

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL20-5547
 Uw projectnaam Vondel en de Zwaan te Leiden
 Uw ordernummer NB0 minerale olie
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021118910/1
 Startdatum analyse 16-Jul-2021
 Datum einde analyse 22-Jul-2021
 Rapportagedatum 22-Jul-2021/10:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	100
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050
S Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050
CKW (som)	mg/kg ds	<0.42
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 18a steekbus (70-90) 18a (70-90)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 12179865

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.
 KD
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021118910/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12179860	18.2 (50-100) 18a (50-100)				
0538938542	18a	50	100	15-Jul-2021	2
12179861	18.5 (200-250) 18a (200-250)				
0538938438	18a	200	250	15-Jul-2021	5
12179862	201.3 (100-130) 201 (100-130)				
0538938555	201	100	130	15-Jul-2021	3
12179863	202.4 (100-150) 202 (100-150)				
0538818416	202	100	150	15-Jul-2021	4
12179864	203.4 (120-250) 203 (120-150)				
0538938560	203	120	150	15-Jul-2021	4
12179865	18a steekbus (70-90) 18a (70-90)				
0550366971	18a	70	90	15-Jul-2021	7

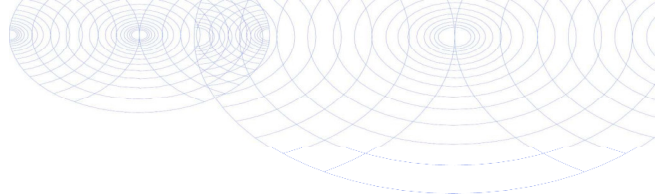
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021118910/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021118910/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-2 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

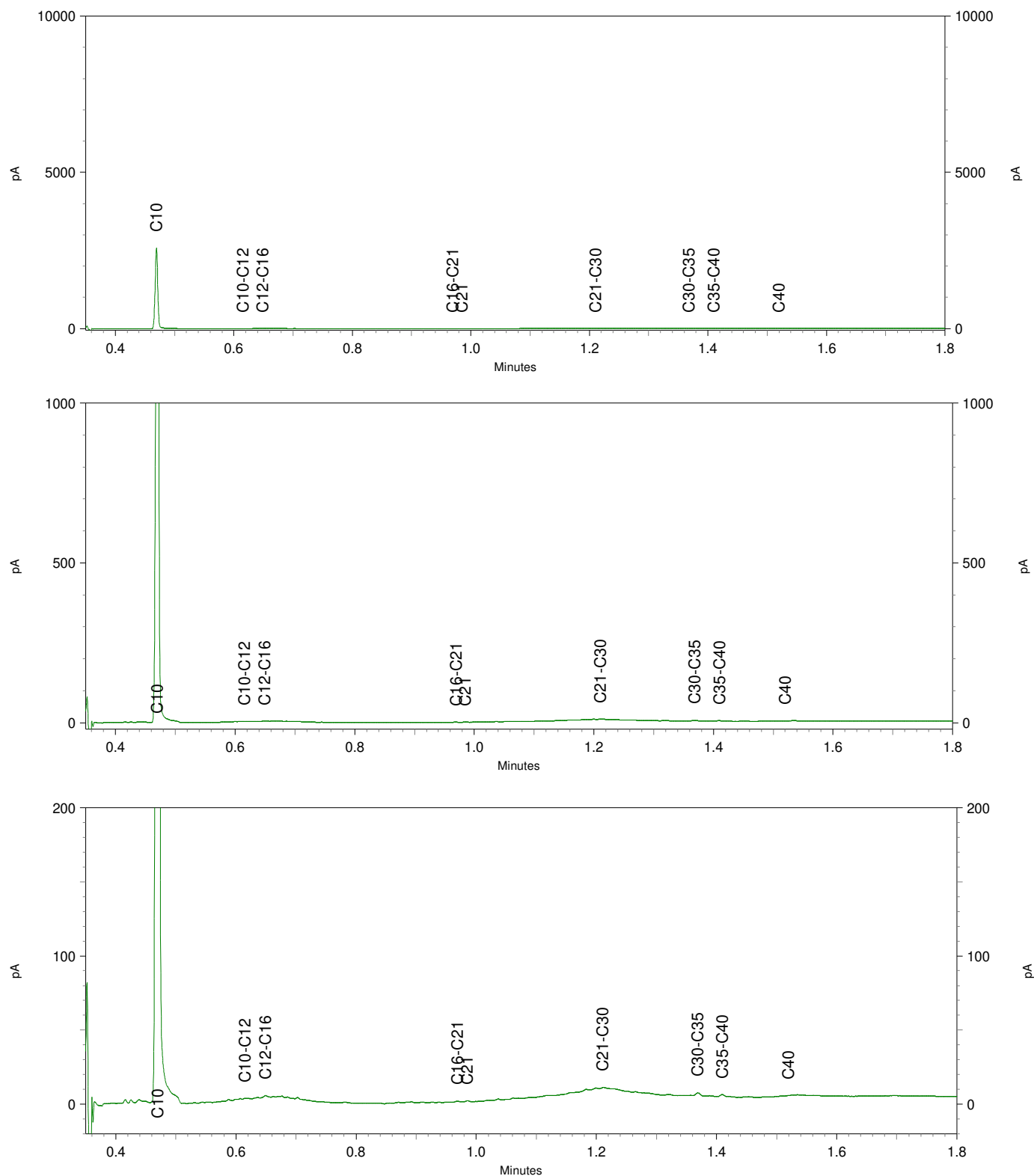
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12179860
 Certificate no.:2021118910
 Sample description.: 18.2 (50-100) 18a (50-100)

V



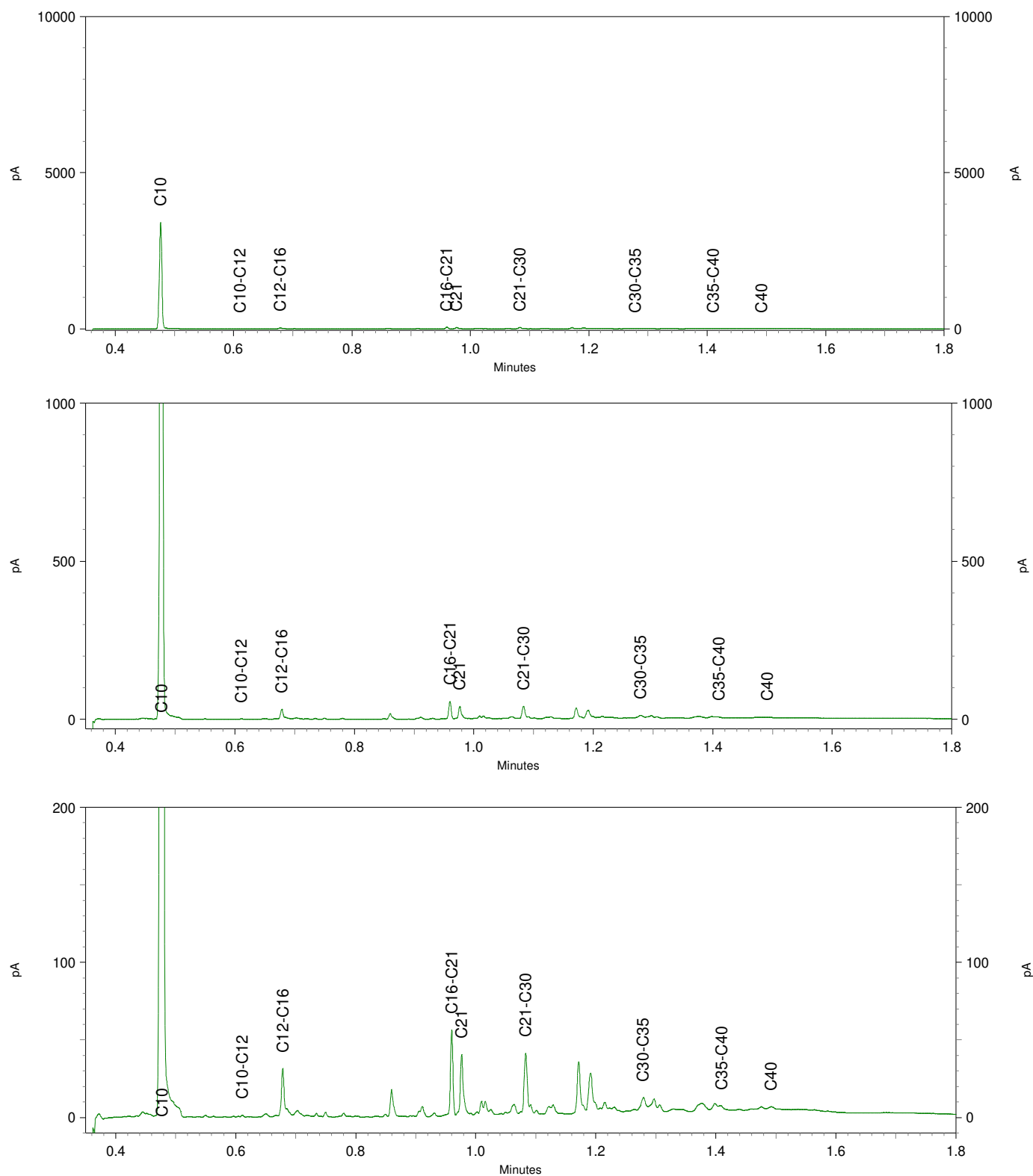
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12179862

Certificate no.: 2021118910

Sample description.: 201.3 (100-130) 201 (100-130)

V

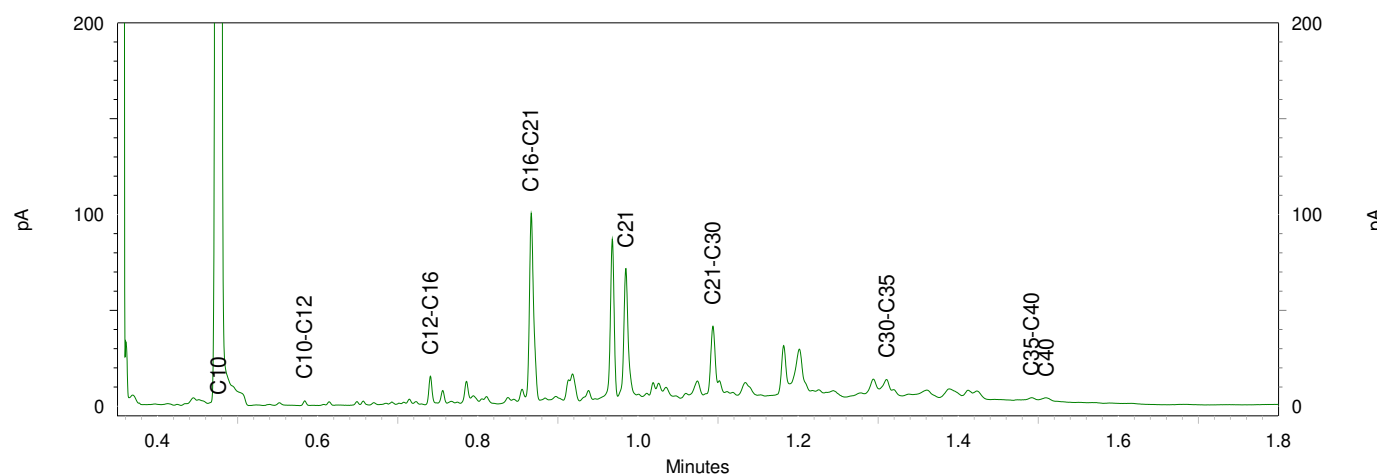
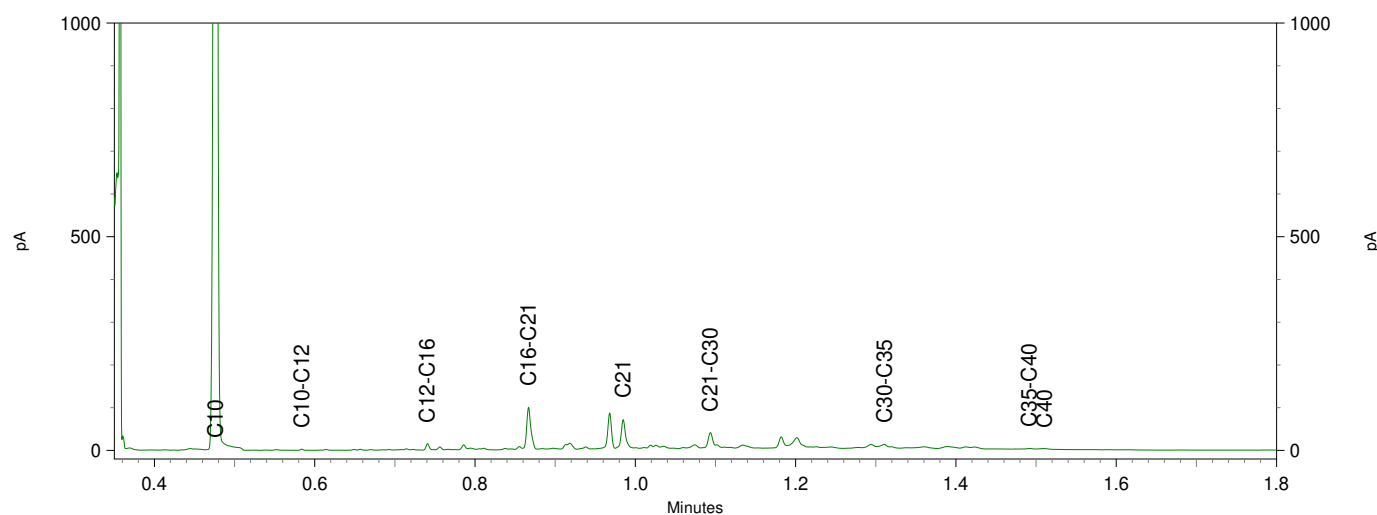
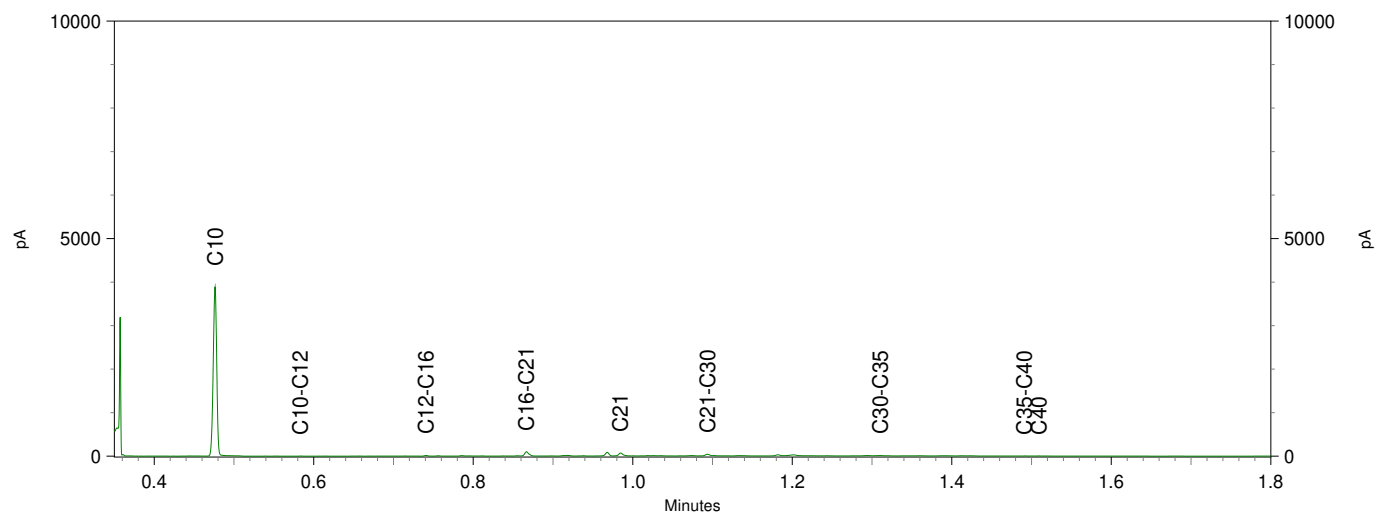


Sample ID.: 12179864

Certificate no.: 2021118910

Sample description.: 203.4 (120-250) 203 (120-150)

V



BIJLAGE 5
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		18.2 (50-100)	18.5 (200-250)	201.3 (100-130)
Certificaatcode		2021118910	2021118910	2021118910
Boring(en)		18a	18a	201
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	2,00 - 2,50	1,00 - 1,30
Humus	% ds	0,70	1,70	10,50
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet Achtergrondwaarde	Voldoet Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	100	98	89
Droge stof	% m/m	84 84	76,2 76,2	80,3 80,3
Organische stof (humus)	%	<0,7	1,7	10,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54 270 0,02	<35 <123 -0,01	56 53 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,1 35,5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5,3 5,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	12 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26 130 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	23 22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11 55 ⁽⁶⁾	5,2 26,0 ⁽⁶⁾	12 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 4 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		202.4 (100-150)	203.4 (120-250)	18a steekbus (70-90)
Certificaatcode		2021118910	2021118910	2021118910
Boring(en)		202	203	18a
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,50	0,70 - 0,90
Humus	% ds	0,70	4,10	0,70
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD Index	Meetw
				GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	mg/kg ds			<0,42
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,35 0,07
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Dichloormethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18 0,02
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			<0,02 <0,07 - 0,03
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			<0,05 <0,18 - 0,31
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0,02 <0,07 - 0,01
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0,02 <0,07 - 0,02
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18 - 0,01
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18 - 0,01
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			<0,05 <0,18 - 0,03
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			<0,01 <0,04 - 0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	100
Droge stof	% m/m	82,2	82,2	81,6
Organische stof (humus)	%	<0,7	4,1	<0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	82 200 0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,5 15,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	27 66 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	31 76 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 ⁽⁶⁾	11 27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6 10 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		18.2 (50-100)	18.5 (200-250)	201.3 (100-130)
Humus (% ds)		0,70	1,70	10,50
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Klei	Zand
		MeetwGSSD	MeetwGSSD	MeetwGSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	mg/kg ds			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			
Dichloormethaan	mg/kg ds			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			



Grondmonster		18.2 (50-100)	18.5 (200-250)	201.3 (100-130)
Humus (% ds)		0,70	1,70	10,50
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	100	98	89
Droge stof	% m/m	8484	76,2 76,2	80,3 80,3
Organische stof (humus)	%	<0,7	1,7	10,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<311 ⁽⁶⁾	<311 ⁽⁶⁾	<32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54270	<35<123	5653
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,1 35,5 ⁽⁶⁾	<518 ⁽⁶⁾	5,3 5,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	<518 ⁽⁶⁾	1211 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26130 ⁽⁶⁾	<1139 ⁽⁶⁾	2322 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1155 ⁽⁶⁾	5,2 26,0 ⁽⁶⁾	1211 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<621 ⁽⁶⁾	<621 ⁽⁶⁾	<64 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		202.4 (100-150)	203.4 (120-250)	18a steekbus (70-90)
Humus (% ds)		0,70	4,10	0,70
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	brokken klei, resten puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		MeetwGSSD	MeetwGSSD	MeetwGSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	mg/kg ds			<0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,35
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Dichloormethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds			<0,02 <0,07
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds			<0,05 <0,18
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0,02 <0,07
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0,02 <0,07
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds			<0,01 <0,04
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	100

Grondmonster		202.4 (100-150)	203.4 (120-250)	18a steekbus (70-90)
Humus (% ds)		0,70	4,10	0,70
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021	5-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Droge stof	% m/m	82,2	82,2	79,7 79,7 81,6 81,6
Organische stof (humus)	%	<0,7	4,1	<0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<311 ⁽⁶⁾	<35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35<123	82200	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	6,5 15,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	2766 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1260 ⁽⁶⁾	3176 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9 29,5 ⁽⁶⁾	1127 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<621 ⁽⁶⁾	<610 ⁽⁶⁾	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6
Toetsingskader(Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40