



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
LAWIJCKERHOF 6 TE WOLFHEZE**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
De heer H. Post
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
gebouw thee 0

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Currieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn

Projectnummer : ANL20-5028
Periode onderzoek : april 2020
Datum rapportage : 12 mei 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
Conclusies	3
Aanbevelingen	4
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	8
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit	8
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	9
3 VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	10
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
4 LABORATORIUMONDERZOEK	11
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	11
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	11
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	11
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	13

TABELLEN

TABEL 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: overschrijdingstabel grond

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a : Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^b : Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Lawijckerhof 6/Macharislaan 15 te Wolfheze is in april 2020 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van de heer H. Post van de firma KuiperCompagnons.

De onderzoekslocatie bestaat uit twee kadastrale percelen (Gemeente Oosterbeek, sectie A, nrs. 624 en 625). Het totale oppervlak van de twee percelen is circa 2.030 m². Tijdens het bodemonderzoek zijn beide percelen als één locatie onderzocht.

De onderzoekslocatie bestaat uit een kerk, een buurthuis met daaromheen verhard (grind en tegels) en onverhard terrein. De kerk (Lawijckerhof 6) wordt omgebouwd naar vier appartementen. Het buurthuis (Macharislaan 15) wordt gesloopt en hier worden vier woningen gerealiseerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht. Boring 01 is verricht tot 5,5 m-mv, boring 02 en 03 zijn tot 2,0 m-mv verricht en boringen 04 t/m 12 zijn verricht tot 0,5 m-mv. Er is geen peilbuis geplaatst omdat geen grondwater binnen 5 m-mv (geboord tot 5,5m –mv) is aangetroffen.

Conclusies

Zintuiglijk zijn aan de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen geen bodemvreemde materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging van de grond.

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) rondom de bestaande kerk (noordelijk deel onderzoekslocatie) is licht verontreinigd met zink en PAK. Daarbij wordt de achtergrondwaarde overschreden. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) rondom het buurthuis (zuidelijke deel onderzoekslocatie) voldoet aan de achtergrondwaarde. De ondergrond (1,0-1,5 m-mv) op de gehele locatie is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het is onduidelijk waardoor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de ondergrond is veroorzaakt. Uit de fractieverdeling (koolstofketenlengte) blijkt dat het verhoogde gehalte aan minerale olie (C10-C40) voornamelijk wordt veroorzaakt door de zwaardere fracties (C21-C40) en dat het hier vermoedelijk deels humuszuurachtige verbindingen betreft. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is conform de NEN 5740 (strategie ONV-NL) niet onderzocht.

Aanbevelingen

De aangetroffen lichte verontreinigingen met zink, PAK, PCB's en minerale olie in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden dat in onderhavig onderzoek geen onderzoek op PFAS is uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers: De heer T.P.C. van Gils (Bodembasics B.V. erkend BRL SIKB 2001 en 2002)

Projectadviseur: De heer D.D.C.A. Bijl
De heer D. Ferket
Mevrouw S. Lampe

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
Team 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.

1 INLEIDING

Door de heer H. Post van de firma KuiperCompagnons is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Lawijckerhof 6 / Macharislaan 15 te Wolfheze.

Straat, Plaats : Lawijckerhof 6 / Macharislaan 15 te Wolfheze
Gemeente : Oosterbeek

Kadastrale gegevens

Sectie : A / A
Nummer : 624 / 625

Gemeente : Oosterbeek

Oppervlakte : Circa 1.290 m² / 740 m²

Omschrijving : Het gezamenlijk oppervlak van beide percelen bedraagt 2.030m². Tijdens het bodemonderzoek zijn beide percelen als één geheel onderzocht. De onderzoekslocatie bestaat uit een kerk, een buurthuis met daaromheen verhard (grind en tegels) en onverhard terrein. De kerk (Lawijckerhof 6) wordt omgebouwd naar vier appartementen. Het buurthuis (Macharislaan 15) wordt gesloopt en hier worden vier woningen gerealiseerd.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Rapportage

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

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

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

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
1. Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Lawijckerhof 6 / Macharislaan 15 te Wolfheze	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Oosterbeek	Kadaster
Kadastrale gemeente	Oosterbeek	Kadaster
Sectie(s)	A / A	Kadaster
Nummer(s)	624 / 625	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	Circa 2.030 (totaal)	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	30m +NAP	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Stenen tegels / grind	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Onbekend	Opdrachtgever
Dempingen	Nee, niet bekend	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Geen grondwaterbeheersgebied	Waterplan Gelderland (Provincie Gelderland)
Geohydrologie	Zie §2.4	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Overige bebouwing landelijke gemeente	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK functieklasse	Wonen	Bodemkwaliteitskaart Renkum
Boomgaardenkaart (periode)	Nee	Topotijdreis
Aandachtsgebied lood	n.v.t.	Provincie Gelderland
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Nee	Provincie Gelderland
Asbestkansenkaart	Nee	Provincie Gelderland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Gemeente
Opslagtanks bekend	Nee	Gemeente

Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Gemeente
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Gemeente
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend voor 1925	Opdrachtgever, Topotijdreis
Huidig gebruik	Kerk / Buurthuis	Opdrachtgever, Topotijdreis
Toekomstig gebruik	Woningen en appartementen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	verblijfsobject	BAG viewer
Periode bebouwing	1925 / 1963	BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Bodemkwaliteitskaart Renkum
Calamiteiten bekend	Nee	GeoWeb Gelderland
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	GeoWeb Gelderland
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente
Toepassing asbestverdachte materialen	n.v.t.	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	ABO Milieuconsult B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Lawijckerhof 6 en Macharislaan 15 te Wolfheze. De onderzoekslocatie aan de Lawijckerhof betreft momenteel een kerk en de onderzoekslocatie aan de Macharislaan 15 een buurthuis. Uit de historische kaarten van topotijdreis en de luchtfoto's van de provincie Gelderland blijkt dat de kerk omstreeks 1925 is gebouwd en dat de locatie voor deze tijd onbebouwd is. Het buurthuis is omstreeks 1963 gebouwd waarbij ook deze locatie voor deze tijd onbebouwd is geweest.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Volgens beschikbare informatie (gemeente) hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op genoemde adressen zijn geen ondergrondse tanks geregistreerd. Volgens de gemeente zijn op de locatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd (Zie bijlage 7).

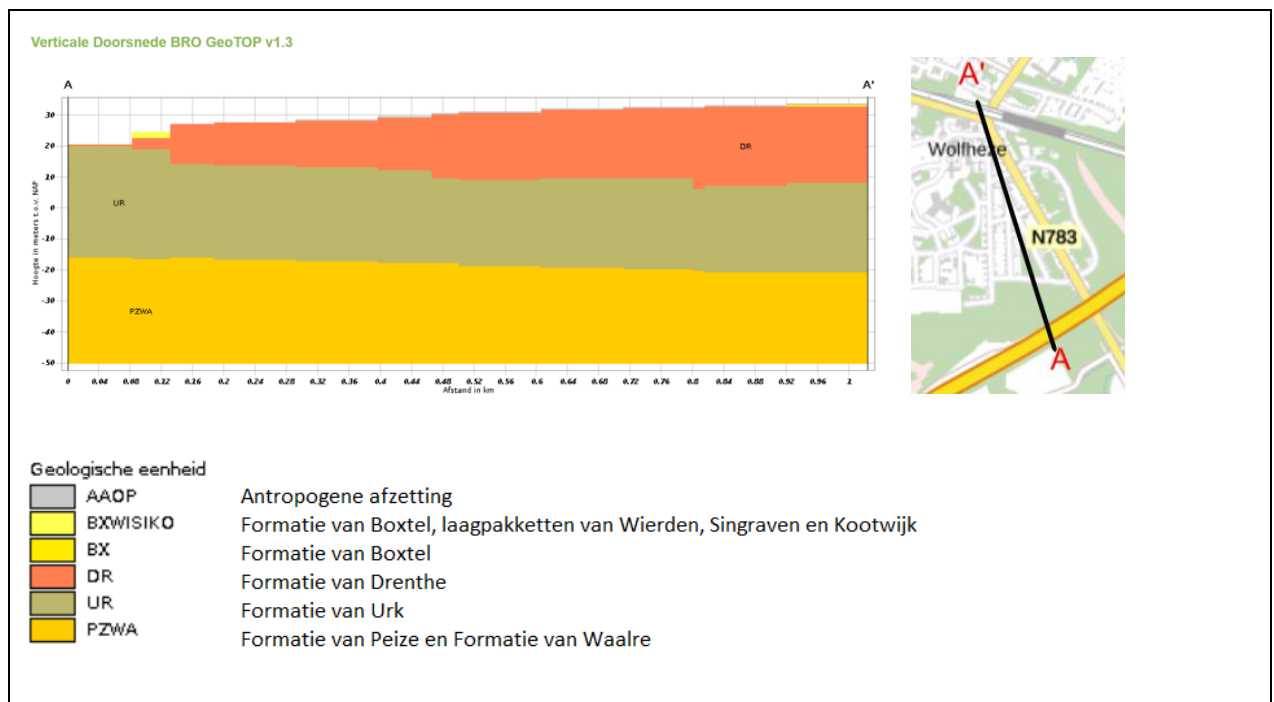
In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (circa 25 meter) zijn echter wel milieukundige bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. Volgens GeoWeb van Provincie Gelderland is ter plaatse van Lawijckerhof 4 te Wolfheze bodemonderzoek en bodemsanering uitgevoerd. Deze onderzoeken/saneringen bevinden zich buiten de invloedssfeer van de huidige onderzoekslocatie.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 30m +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 (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

- A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
 - *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

Het onderzoek beperkt zich tot de grenzen zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

 - *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*
- Er zijn geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodemverontreiniging.
- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

De verwachte bodemopbouw betreft zand.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

Nee.

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Lawijckerhof 6 en Macharislaan 15 te Wolfheze	
Oppervlakte (m ²)	Totaal circa 2.030	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Onverdacht
	Grondwater	Onverdacht (verwachte grondwaterstand > 5 m-mv)
Hypothese	NEN5740	§5.1 ONV-NL
Onderzoeksstrategie		

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

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 en 2002 (Versie december 2018).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodembasis B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 april 2020 door de erkende veldwerker de heer Van Gils. De geplande peilbuis is niet met een filter afgewerkt aangezien op 5,0 m-mv geen grondwater is aangetroffen. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Lawijckerhof 6 te Wolfheze (circa 2.030 m ²)	1 tot 5,5 m-mv (01) 2 tot 2,0 m-mv (02 en 03) 9 tot 0,5 m-mv (04 t/m 12)	Geen grondwater aangetroffen >5,0 m-mv

Ter plaatse van boring 01 was een peilbuis gepland. Deze is niet afgewerkt met een filter aangezien de grondwaterstand ter plaatse > 5,0 m-mv bleek te zijn.

Zowel de boven- als de ondergrond tot 5 m-mv (maximale boordiepte) bestaat uit zand. Een gedetailleerde weergaven van de bodemopbouw is weergegeven in bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geen bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
M01	0,00 - 0,50	01 (0,30 - 0,50) 03 (0,06 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Bovengrond noordelijk deel	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
M02	0,00 - 0,50	02 (0,04 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,04 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zuidelijk deel	Standaardpakket grond inclusief lutum en organische stof
M03	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50)	Ondergrond hele locatie	Standaardpakket grond inclusief lutum en organische stof

Standaard pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/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. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

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.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monsterconclusie (bepalende parameter)
M01	0,00 - 0,50	Zink (0,24) PAK 10 VROM (0,14)	-	Klasse industrie (PAK)
M02	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,01) PAK 10 VROM (0,02)	-	Altijd toepasbaar
M03	1,00 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,05) PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse industrie (minerale olie)

- : geen overschrijdingen
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW) +$

Conclusie:

In mengmonster M01 (bovengrond noordelijk deel) zijn verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. De bovengrond op dit gedeelte van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zink en PAK. In mengmonster M02 zijn verhoogde gehalten aan PCB's en PAK gemeten die ook de achtergrondwaarde overschrijden. Conform de toetsregels van het Besluit bodemkwaliteit voldoet mengmonster M02 als geheel aan de achtergrondwaarde. De gehalten aan PCB's en PAK overschrijden wel de achtergrondwaarde maar deze overschrijding bedraagt minder dan 2x de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor Wonen wordt niet overschreden. De bovengrond op het zuidelijk deel voldoet daarmee aan de achtergrondwaarde.

In het mengmonster M03 van de ondergrond zijn verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten die de achtergrondwaarde in geringe mate overschrijden. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het is onduidelijk waardoor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie (C10-C40) in de ondergrond is veroorzaakt. Uit de fractieverdeling (koolstofketenlengte) blijkt dat het verhoogde gehalte aan minerale olie C10-C40 voornamelijk wordt veroorzaakt door de zwaardere fracties (C21-C40) en dat het hier vermoedelijk deels humuszuurachtige verbindingen betreft. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn ook indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Hieruit blijkt dat de bovengrond op het noordelijke deel voldoet aan industrie. Dit wordt veroorzaakt door het gehalte aan PAK dat is gemeten net boven de maximale waarde Wonen. Het gemeten PAK gehalte bedraagt 6,9 mg/kg ds en overschrijdt daarmee in zeer geringe mate de maximale waarde voor wonen (6,8 mg/kg ds). De bovengrond op het zuidelijke deel voldoet aan de achtergrondwaarde. De ondergrond op de gehele locatie voldoet aan industrie. Dit wordt veroorzaakt door het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de ondergrond. Opgemerkt wordt dat de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit als indicatie moet worden beschouwd bij toepassing van grond buiten de onderzoekslocatie.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Zintuiglijk zijn aan de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen geen bodemvreemde materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging van de grond.

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) rondom de bestaande kerk (noordelijk deel onderzoekslocatie) is licht verontreinigd met zink en PAK. Daarbij wordt de achtergrondwaarde overschreden.

In het mengmonster M02 van de bovengrond rondom het buurthuis (zuidelijke deel van de onderzoekslocatie) zijn verhoogde gehalten aan PCB's en PAK gemeten die ook de achtergrondwaarde overschrijden. Conform de toetsregels van het Besluit bodemkwaliteit voldoet mengmonster M02 als geheel aan de achtergrondwaarde. De gehalten aan PCB's en PAK overschrijden wel de achtergrondwaarde maar deze overschrijding bedraagt minder dan 2x de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor Wonen wordt niet overschreden. De bovengrond op het zuidelijk deel voldoet daarmee aan de achtergrondwaarde

De ondergrond (1,0-1,5 m-mv) op de gehele locatie is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het is onduidelijk waardoor het verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond is veroorzaakt. Uit de fractieverdeling (koolstofketenlengte) blijkt dat het verhoogde gehalte aan minerale olie C10-C40 voornamelijk wordt veroorzaakt door de zwaardere fracties (C21-C40) en dat het hier vermoedelijk deels humuszuurachtige verbindingen betreft. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is conform de NEN 5740 (strategie ONV-NL) niet onderzocht.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" ten aanzien van de algemene parameters dient op basis van de resultaten verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De aangetroffen lichte verontreinigingen met zink, PAK, PCB's en minerale olie in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

De vastgestelde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden dat in onderhavig onderzoek geen onderzoek op PFAS is uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: GeoWebb Gelderland



Foto 1: Overzichtsfoto 1



Foto 2: Overzichtsfoto 2



Foto 3: Overzichtsfoto 3



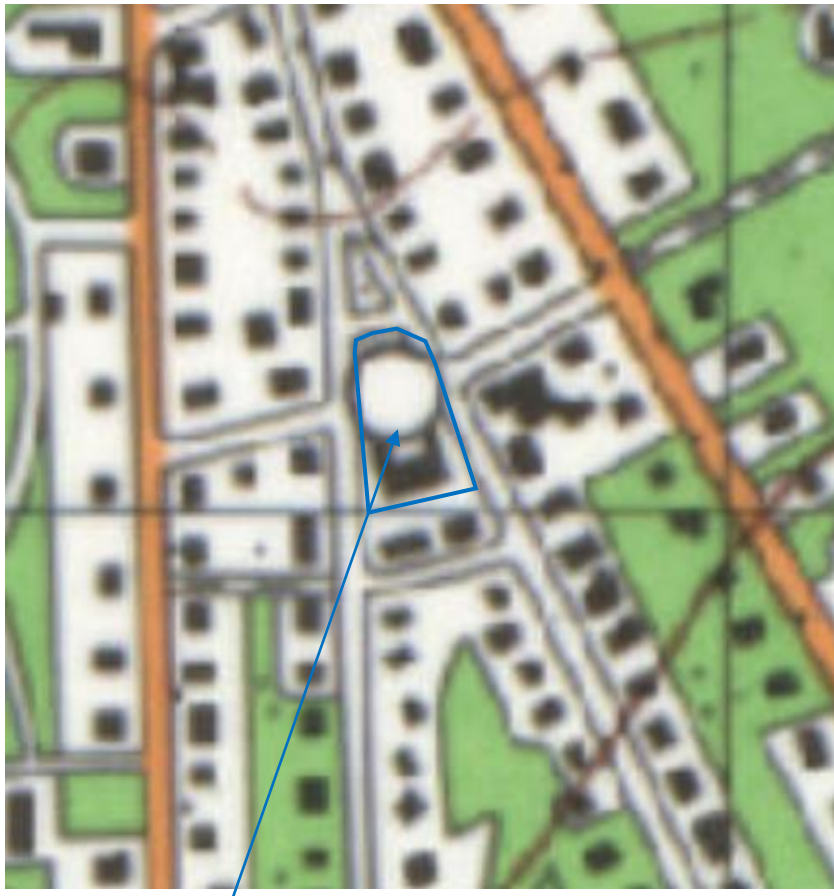
Foto 4: Overzichtsfoto 4



Foto 5: Overzichtsfoto 5

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



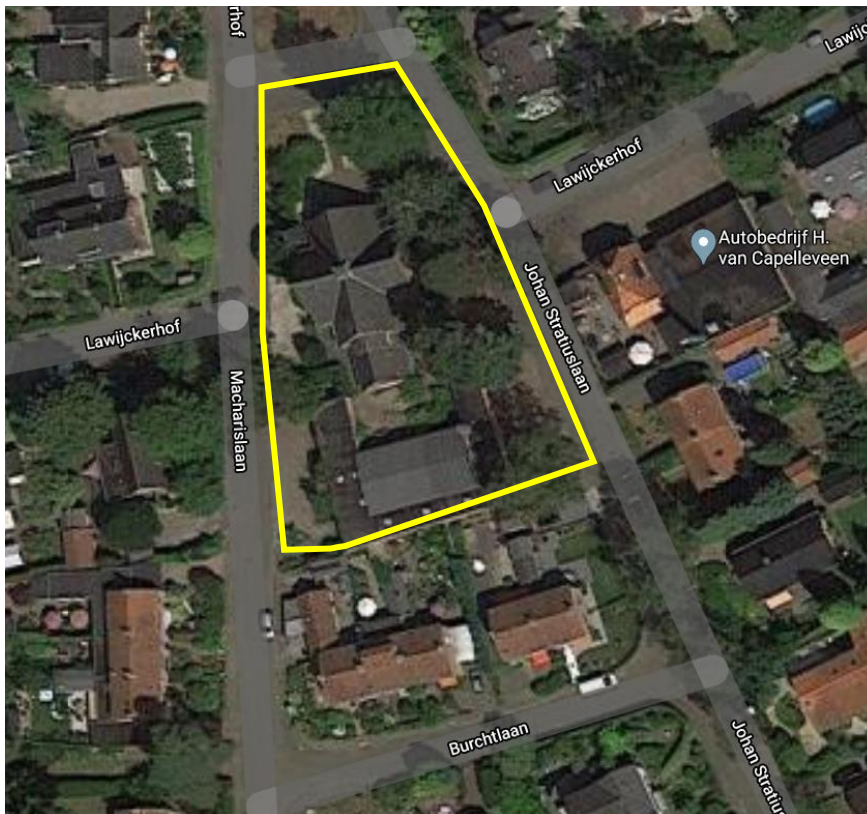
Figuur 1: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op de historische kaart van 1998. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op de historische kaart van 1959. Bron: Topotijdreis.nl



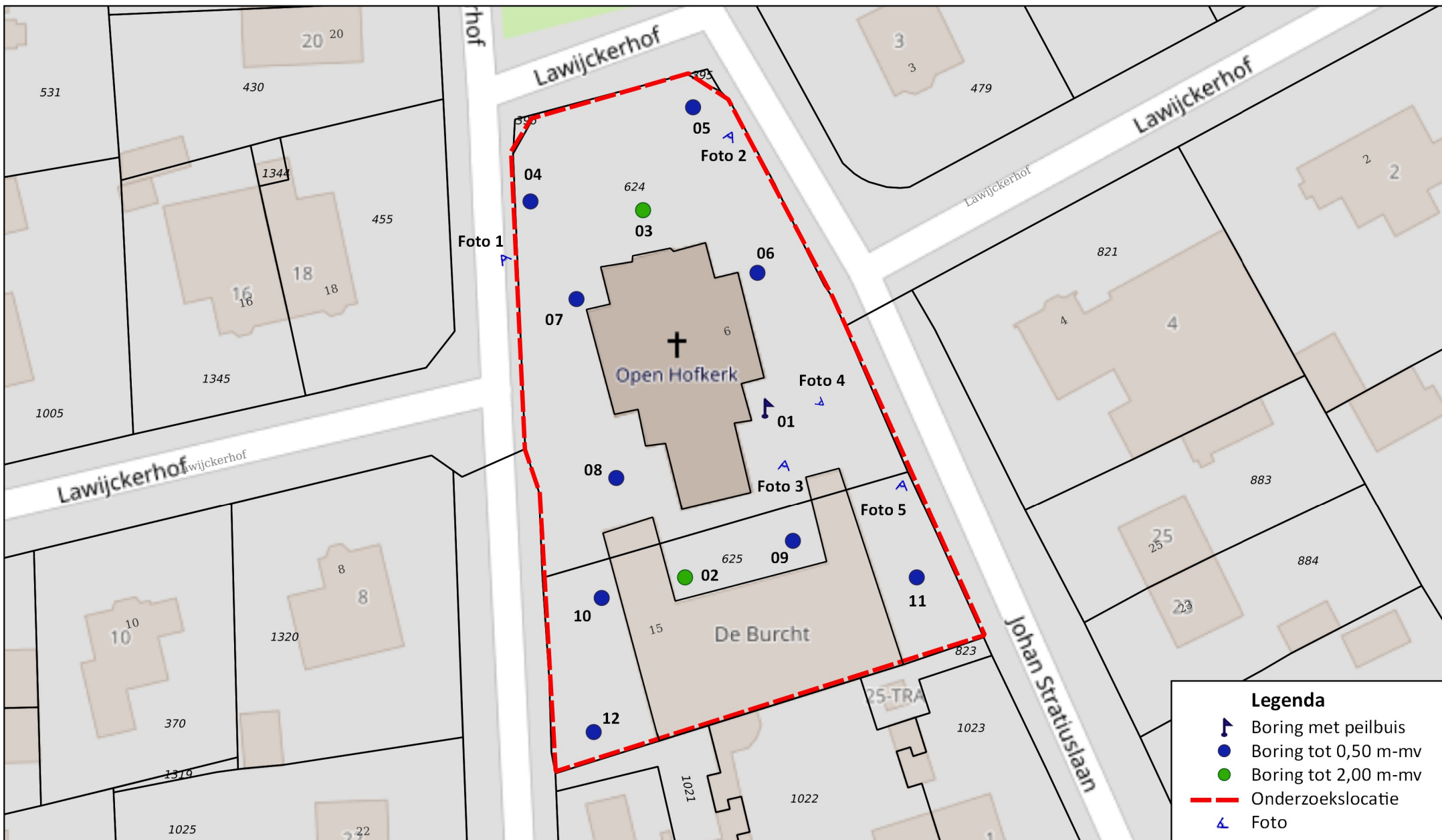
Figuur 1: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op de historische kaart van 1999. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2020. Bron: Google Earth

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



Onderwerp: Overzicht en locatie boringen
 Project: V.B.O. Lawijckerhof 6 te Wolfheze (Renkum)
 Opdrachtgever: KuiperCompagnons

Opdrachtnummer: ANL20-5028
 Datum: 08.05.2020
 Schaal: 1:500

0 5 10 15 20 25 m



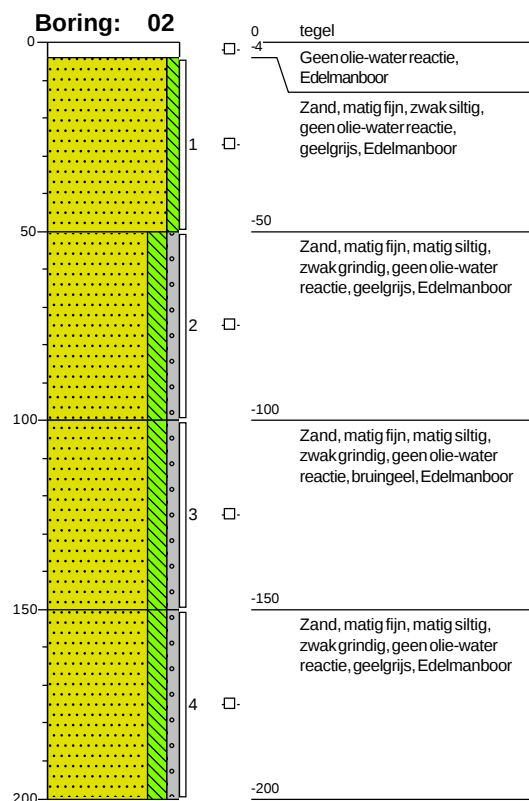
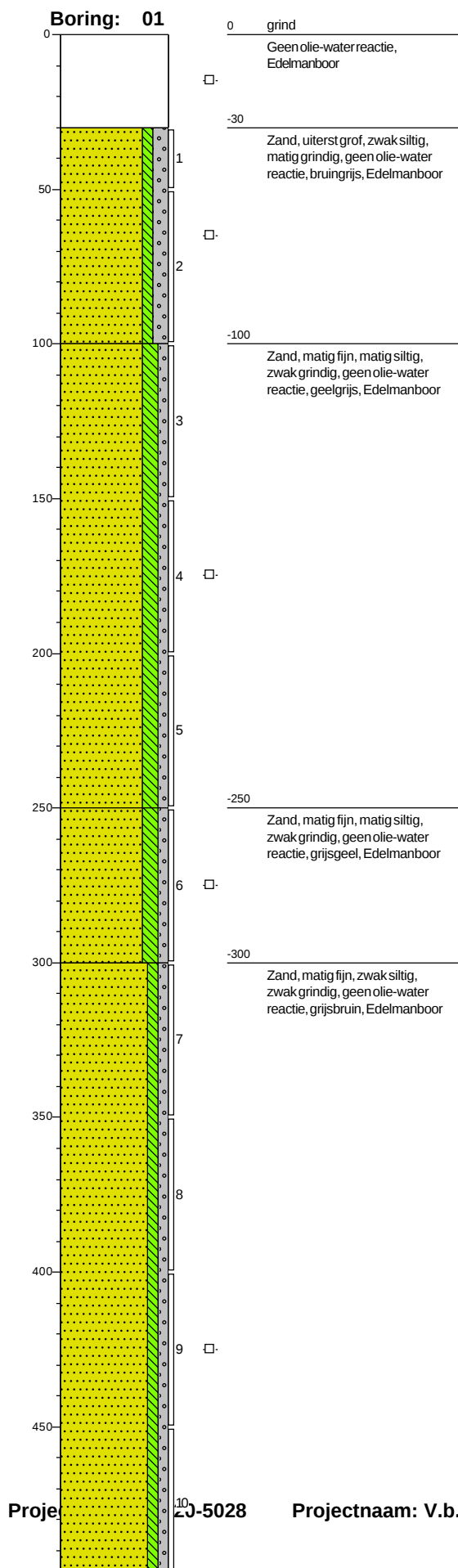
Vestiging: Alphen aan den Rijn
 Adres: Curieweg 19
 Telefoon: 0172 44 98 27

Bijlage: 2
 Formaat: A4
 Get: SLA

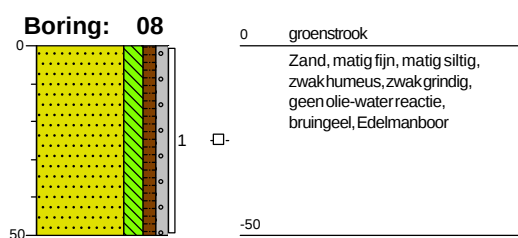
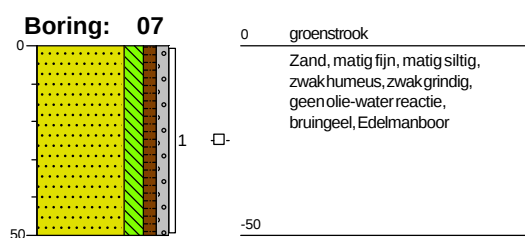
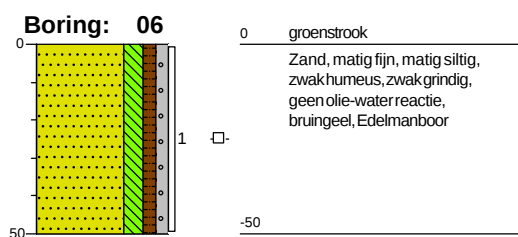
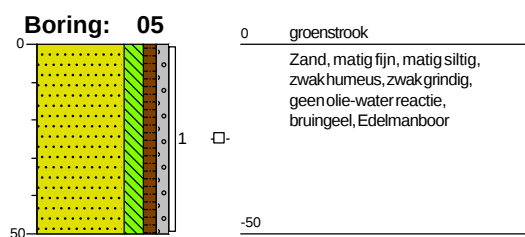
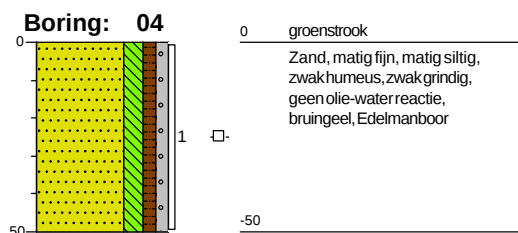
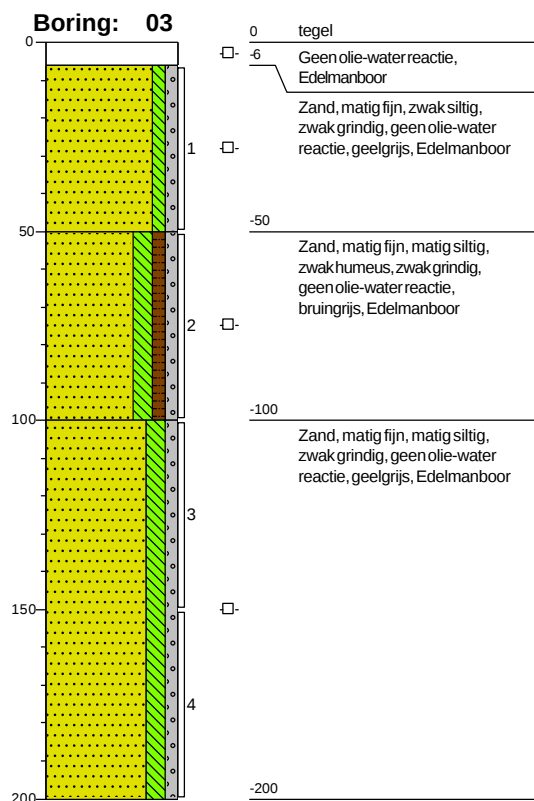
BIJLAGE 3

Boorprofielen

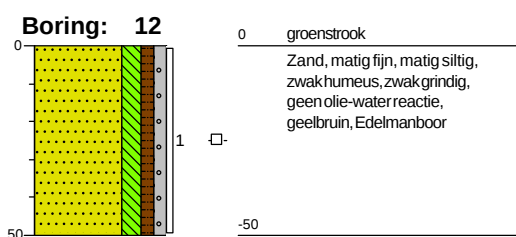
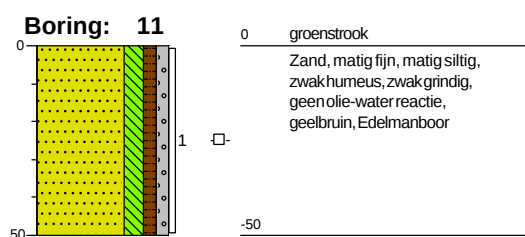
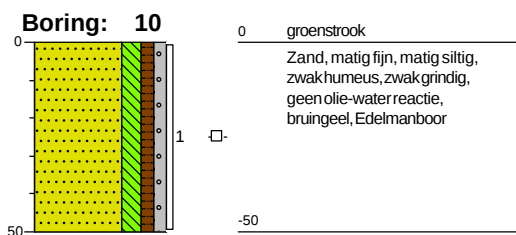
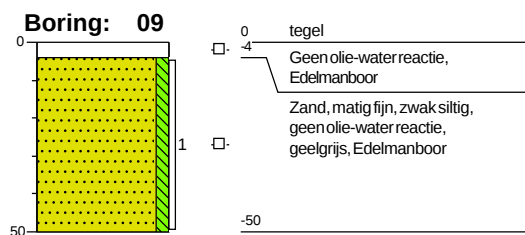
Boorprofielen



Boorprofielen



Boorprofielen

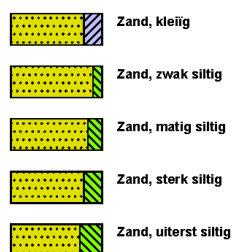


Legenda (conform NEN 5104)

grind



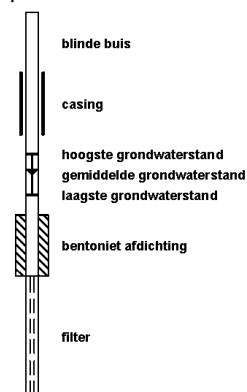
zand



veen



peilbuis



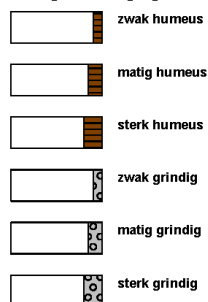
klei



leem



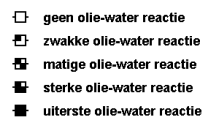
overige toevoegingen



geur



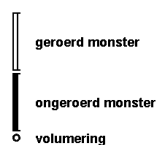
olie



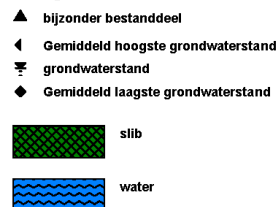
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sophie Lampe
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 24-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020059324/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5028
Uw projectnaam	V.b.o. Lawijkerhof 6 te Wolfheze
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Apr-2020

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	ANL20-5028	Certificaatnummer/Versie	2020059324/1
Uw projectnaam	V.b.o. Lawijkerhof 6 te Wolfheze	Startdatum	17-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2020/08:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	93.5	95.2	94.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	2.0	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	2.2	2.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	330	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	4.9	4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	31	25	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	34	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	36
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	8.6	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.2	<6.0	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	<35	86
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	16-Apr-2020	11316413
2	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	16-Apr-2020	11316414
3	M03 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	16-Apr-2020	11316415



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5028	Certificaatnummer/Versie	2020059324/1
Uw projectnaam	V.b.o. Lawijkerhof 6 te Wolfheze	Startdatum	17-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2020/08:09
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0056	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.72	0.18	0.84
S Anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.067	0.22
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.51	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.85	0.26	0.46
S Chryseen	mg/kg ds	0.95	0.30	0.47
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.43	0.13	0.18
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.80	0.24	0.34
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.52	0.16	0.22
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.59	0.20	0.26
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.0	2.1	4.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	16-Apr-2020	11316413
2	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	16-Apr-2020	11316414
3	M03 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	16-Apr-2020	11316415

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020059324/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11316413	04	1	0	50	0538133209	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-
11316413	07	1	0	50	0538133212	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-
11316413	05	1	0	50	0538133207	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-
11316413	06	1	0	50	0538133202	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-
11316413	01	1	30	50	0538133300	M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-
11316414	11	1	0	50	0538133210	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316414	09	1	4	50	0538133107	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316414	02	1	4	50	0538133108	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316414	08	1	0	50	0538133204	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316414	10	1	0	50	0538133200	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316414	12	1	0	50	0538133208	M02 02 (4-50) 08 (0-50) 09 (4-5
11316415	03	3	100	150	0538133211	M03 01 (100-150) 02 (100-150)
11316415	02	3	100	150	0538133121	M03 01 (100-150) 02 (100-150)
11316415	01	3	100	150	0538133294	M03 01 (100-150) 02 (100-150)

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: BNPA NL2A
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 2020059324/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPARL2A
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 2020059324/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	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
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

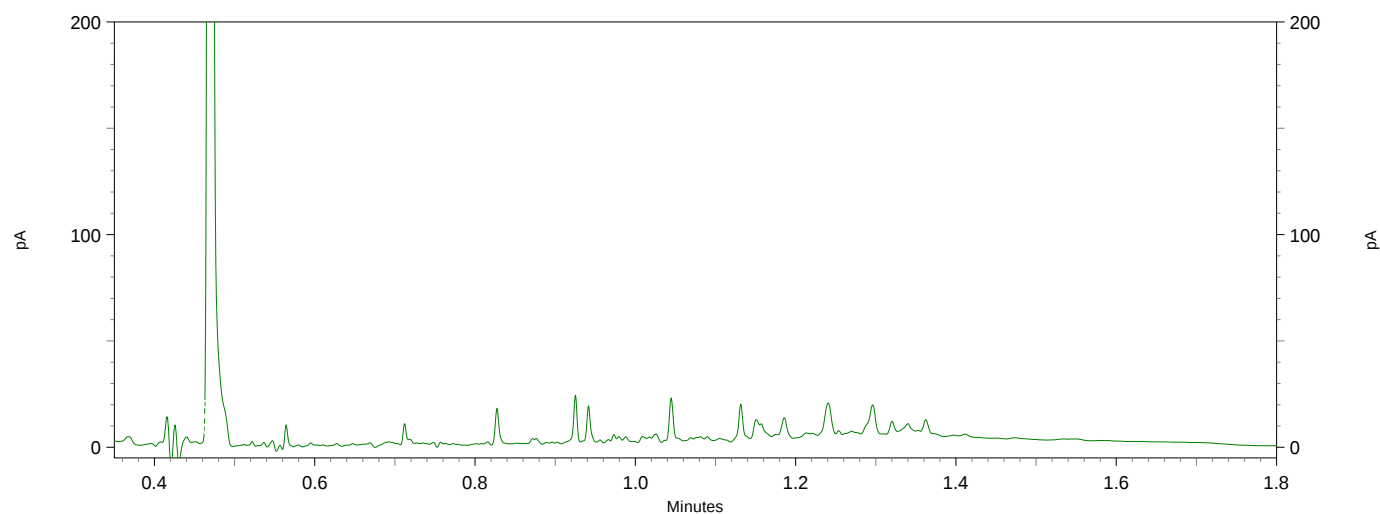
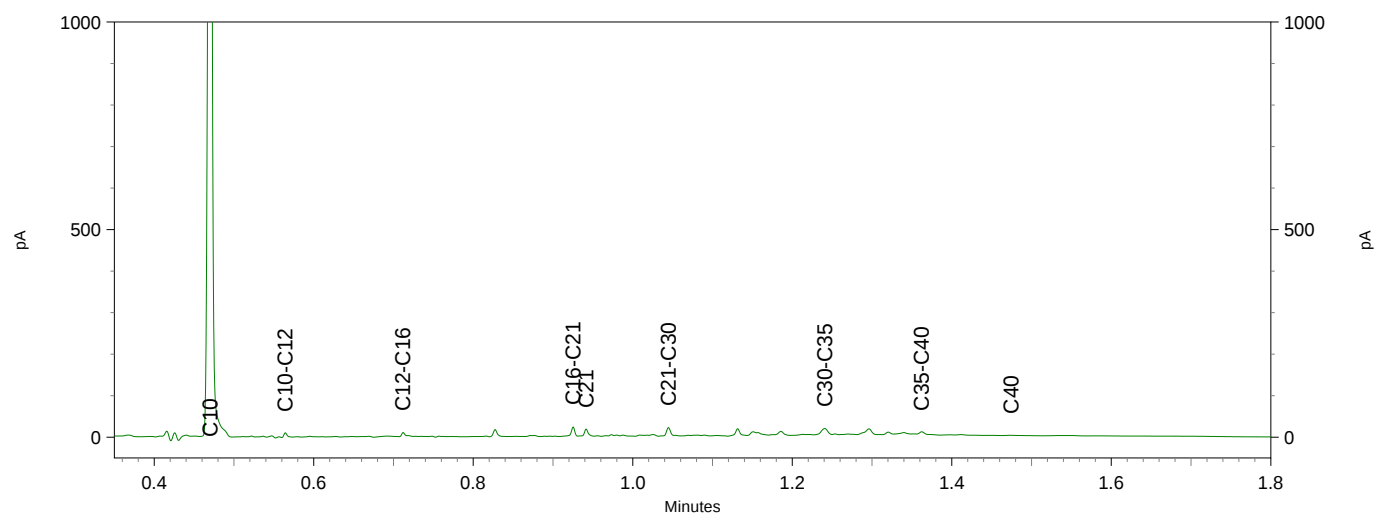
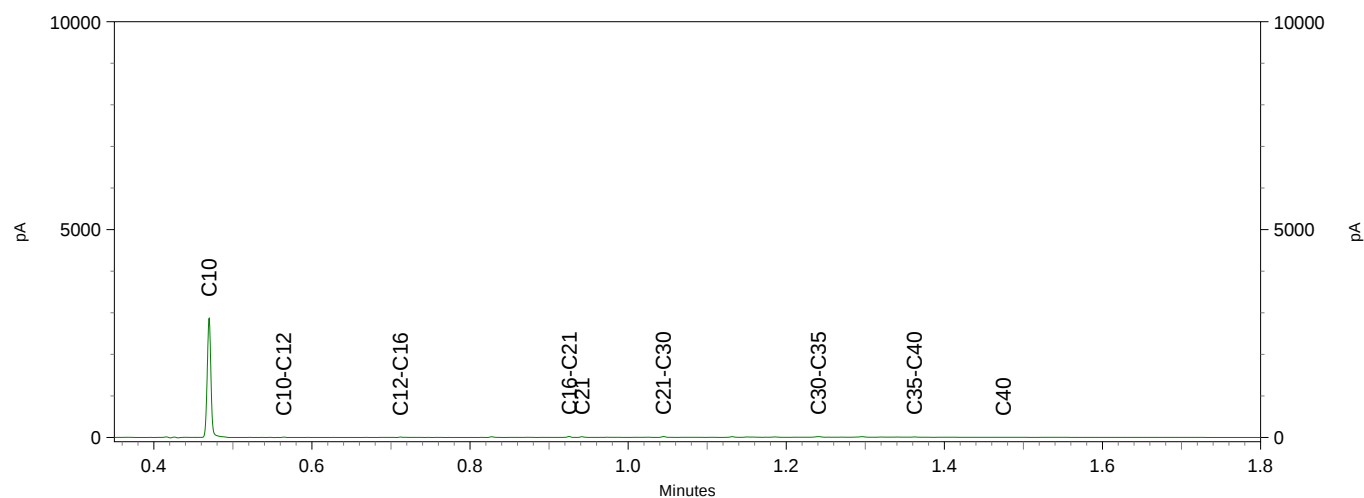
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11316413

Certificate no.: 2020059324

Sample description.: M01 01 (30-50) 03 (6-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0

V

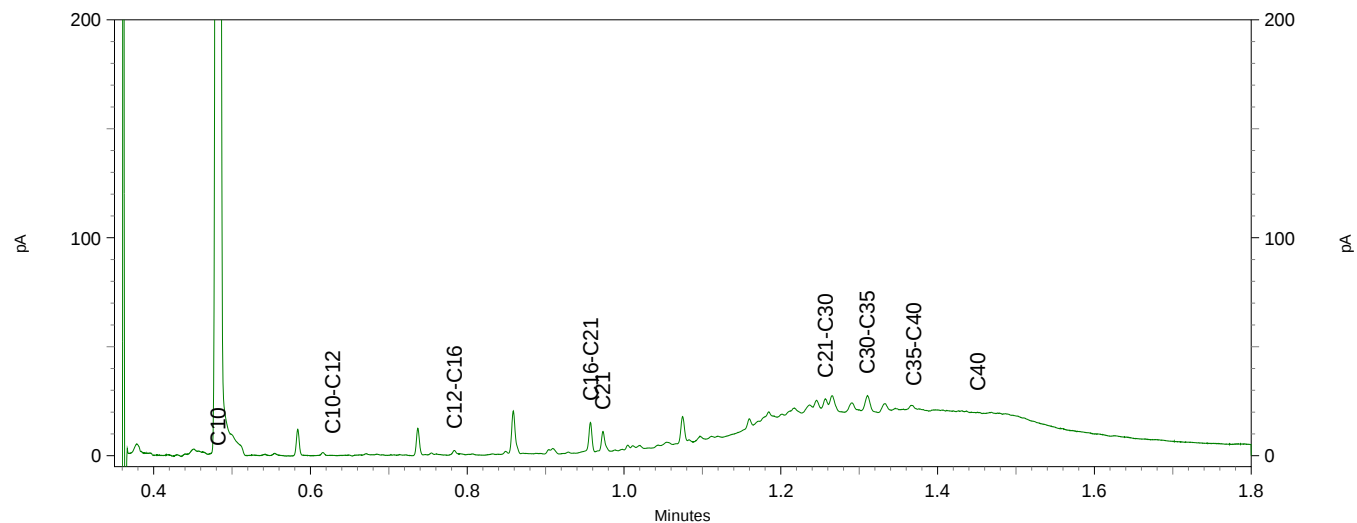
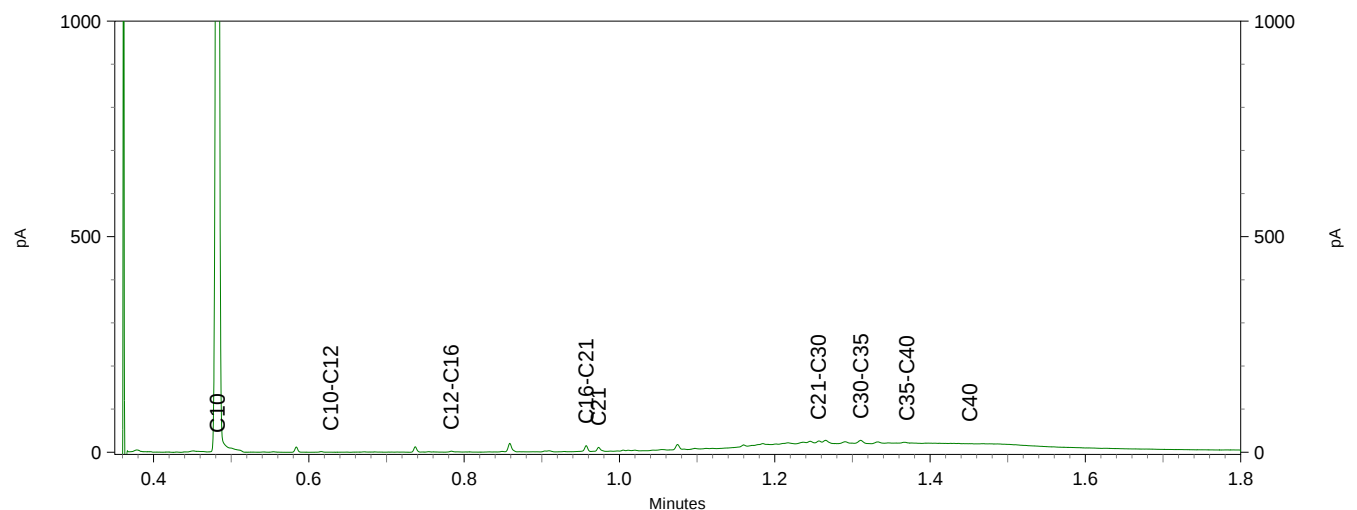
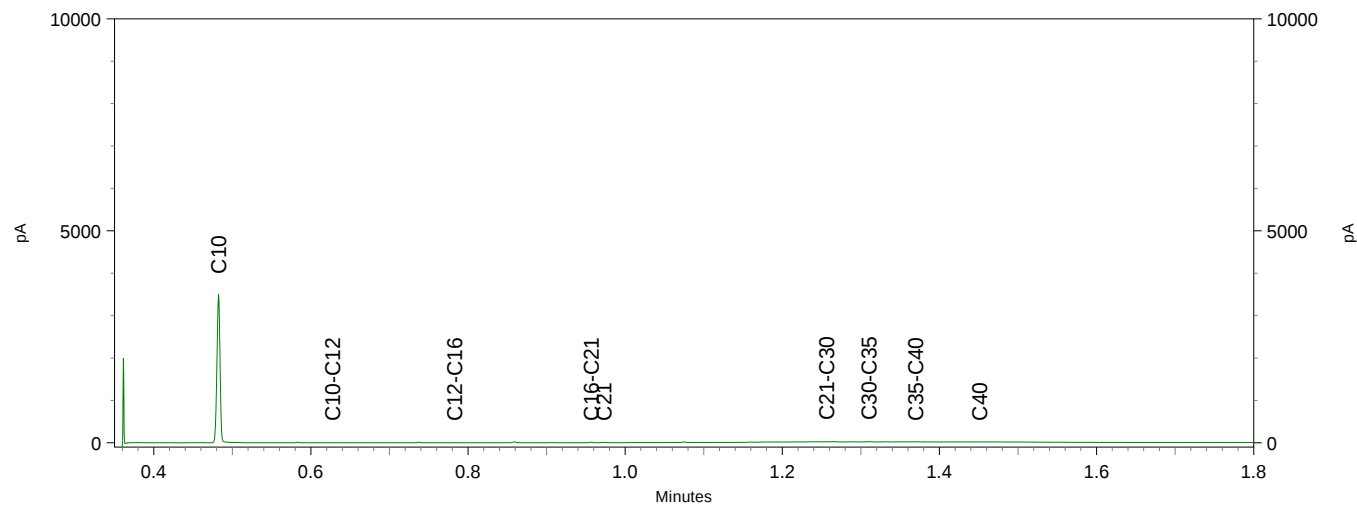


Sample ID.: 11316415

Certificate no.: 2020059324

Sample description.: M03 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150)

V



BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		2020059324			2020059324			2020059324		
Boring(en)		01, 03, 04, 05, 06, 07			02, 08, 09, 10, 11, 12			01, 02, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,30			2,00			1,20		
Lutum	% ds	3,30			2,20			2,90		
Datum van toetsing		7-5-2020			7-5-2020			7-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,1	10,8	-0,37	4,9	14,1	-0,32	4	11	-0,37
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	130	281	0,24	34	80	-0,1	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	330	1100 ^(6,38)		<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	31	47	-0,01	25	39	-0,02	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,067	0,067		0,22	0,22	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,18	0,18		0,84	0,84	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,51	0,51		1	1	
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,95		0,3	0,3		0,47	0,47	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,26	0,26		0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8	0,8		0,24	0,24		0,34	0,34	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,13	0,13		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,2	0,2		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,16	0,16		0,22	0,22	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,90	0,14		2,10	0,02		4,00	0,06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		0,028	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0011	0,0055		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			98			99		
Droge stof	% m/m	93,5	93,5 ⁽⁶⁾		95,2	95,2 ⁽⁶⁾		94,1	94,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			2,2			2,9		
Organische stof (humus)	%	3,3			2			1,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	124	-0,01	<35	<123	-0,01	86	430	0,05
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,1	18,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	45 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		36	180 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	36 ⁽⁶⁾		8,6	43,0 ⁽⁶⁾		28	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,2	18,8 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	



8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
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
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6
Toetsingskader

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 gestandaardiseerd 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.

BIJLAGE 7

Vooronderzoek

Geachte mw. Lampe,

Naspeuring in ons archief heeft geen resultaat opgeleverd, zowel van de locatie Hartenseweg 7 in Renkum als Lawijckerhof 6 in Wolfheze hebben wij geen bodemrapportages beschikbaar.

Met vriendelijke groet,

Wim Holleman

*Medewerker DIV B
Team DIV*

tel: 026-3348307 • 06-42075463 • Wim.Holleman@connectie.nl
werkdagen: maandag, dinsdag, woensdag, donderdag, vrijdag

www.connectie.nl