



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEM- EN
ASBESTONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740 EN NEN 5707
HARTENSEWEG 7 TE RENKUM**

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 : ANL20-5027
Periode onderzoek : april 2020
Datum rapportage : 08 mei 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
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	9
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek.....	10
3 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	11
3.2 Resultaten veldonderzoek.....	11
4 LABORATORIUMONDERZOEK	13
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	13
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	13
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	14
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater.....	14
4.5 Resultaten asbestonderzoek	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1 Conclusies	16
5.2 Aanbevelingen	16

TABELLEN

TABEL 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: peilbuisgegevens
TABEL 3.3: zintuiglijke waarnemingen
TABEL 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: monsterselectie asbestonderzoek
TABEL 4.3: overschrijdingstabel grond
TABEL 4.4: overschrijdingstabel grondwater
TABEL 4.5: resultaten asbestonderzoek

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 en grondwater
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Hartenseweg 7 te Renkum is in april 2020 door ABO-Milieuconsult B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd in opdracht van de firma KuiperCompagnons (contactpersoon de heer H. Post).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Renkum, sectie B, nummer 3517. Het totale perceel heeft een totale oppervlak van circa 2.060 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een schuur, toegangspad en braakliggend terrein. Het toegangspad is deels verhard met grind. De schuur is omstreeks 2015 gebouwd en zal worden vervangen door een woning. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de locatie en in het verlengde daarvan voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Verkennend bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht. Boring P1 is verricht tot 3,7 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,7-3,7 m-mv). De boringen 2 en 3 zijn verricht tot 2 m-mv; De overige boringen zijn verricht tot 0,5 m-mv waarbij de boringen 4, 5 en 8 vanwege de aangetroffen puinverharding dieper zijn doorgezet (tot circa 1,3 m-mv).

Verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse boringen 1,4, 5 en 8 (met puinbijmenging in de bovengrond/toegangspad) zijn asbestinspectiegaten gegraven (0,3 m lengte, 0,3 m breedte en 0,5 m diepte). De bodemvreemde materialen afkomstig uit deze gaten en boringen zijn visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij is gezeefd over een zeef van 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Van de fijne fractie (< 20 mm) uit de vier inspectiegaten en boringen is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

Conclusies

Verkennend bodemonderzoek

De sterk puinhoudende bovengrond (0-0,5 m-mv ter plaatse van het toegangspad/half verharding) is licht verontreinigd met koper, PAK (10 VROM) en minerale olie. De bovengrond (0-0,5 m-mv) op het overige deel van de locatie is licht verontreinigd met zink, kwik, lood en PAK (10 VROM). De ondergrond (0,8-1,5 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK (10 VROM). De gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, cadmium en barium. Daarbij wordt de streefwaarde overschreden. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket water zijn niet verhoogd boven de streefwaarde gemeten.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk is in de grove fractie (> 20mm) van de puinhoudende grond uit de 4 inspectiegaten en boringen geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) uit de 4 inspectiegaten en boringen is een gewogen asbestgehalte bepaald van 1,9 mg/kg ds. Dit gewogen gehalte ligt daarmee ver onder de interventiewaarde (en hergebruikswaarde) van 100 mg/kg ds.

Op basis van alle onderzoeksresultaten worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouwplannen en het toekomstig gebruik van de locatie met bestemming wonen.

Aanbevelingen

De aangetroffen lichte verontreinigingen in grond en grondwater vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Ook het gewogen asbestgehalte in de puinhoudende bovengrond is dermate laag (1,9 mg/kg ds) en zo ver onder de interventiewaarde dat dit geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien vrijkomende grond van de locatie moet worden afgevoerd, moet rekening worden gehouden met het gegeven 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. van Gils (Bodembasic B.V. erkend BRL 2001 2002, 2018)
De heer F. Fleischmann (Bodembasic B.V. erkend BRL 2001 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

In opdracht van de firma KuiperCompagnons (contactpersoon de heer H. Post) zijn door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 verricht op de locatie gelegen aan de Hartenseweg 7 te Renkum.

Straat, Plaats : Hartenseweg 7 te Renkum
Gemeente : Renkum
Kadastrale gegevens
Sectie : B
Nummer : 3517

Gemeente : Renkum

Oppervlakte : Circa 2.060 m²

Omschrijving : Het te onderzoeken perceel heeft een totaal oppervlak van circa 2.060 m² en bestaat uit een schuur, braakliggend terrein en een toegangspad dat met grind is verhard (oprit).

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

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de locatie en in het verlengde daarvan voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek 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 / zijn de volgende aanleidingen 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	Hartenseweg 7 Renkum	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Renkum	Kadaster
Kadastrale gemeente	Renkum	Kadaster
Sectie(s)	B	Kadaster
Nummer(s)	3517	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	Circa 2.060	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	14,0 m	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	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)	Buitengebied	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde Industrie	Bodemkwaliteitskaart Renkum
BKK functieklasse	Achtergrondwaarde	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	Bebouwing	Topotijdreis
Huidig gebruik	Schuur	Opdrachtgever, Topotijdreis
Toekomstig gebruik	Woning	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Schuur	Opdrachtgever
Periode bebouwing	1966	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.

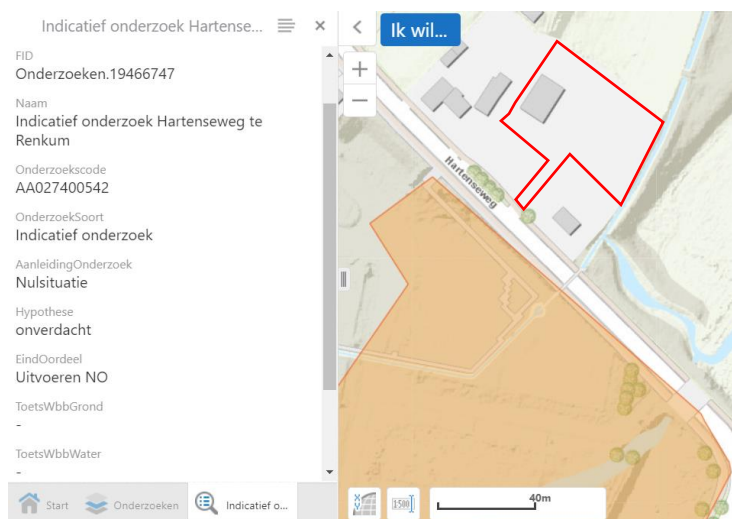
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hartenseweg 7 te Renkum. De onderzoekslocatie betreft een schuur en braakliggend terrein. De oprit is deels verhard met grind. Uit de historische kaarten van topotijdreis van 1960-2015 blijkt dat de op de onderzoekslocatie eerst andere bebouwing aanwezig was. Deze bebouwing is omstreeks 1966 gebouwd en is omstreeks 2014/2015 afgebroken.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Volgens beschikbare informatie (gemeente) hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. 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 uitgevoerd. Volgens GeoWeb van de provincie Gelderland is er een indicatief onderzoek uitgevoerd aan de overkant van de straat naar de nulsituatie (kenmerk FID19466747) met als eindoordeel het uitvoeren van een Nader onderzoek.



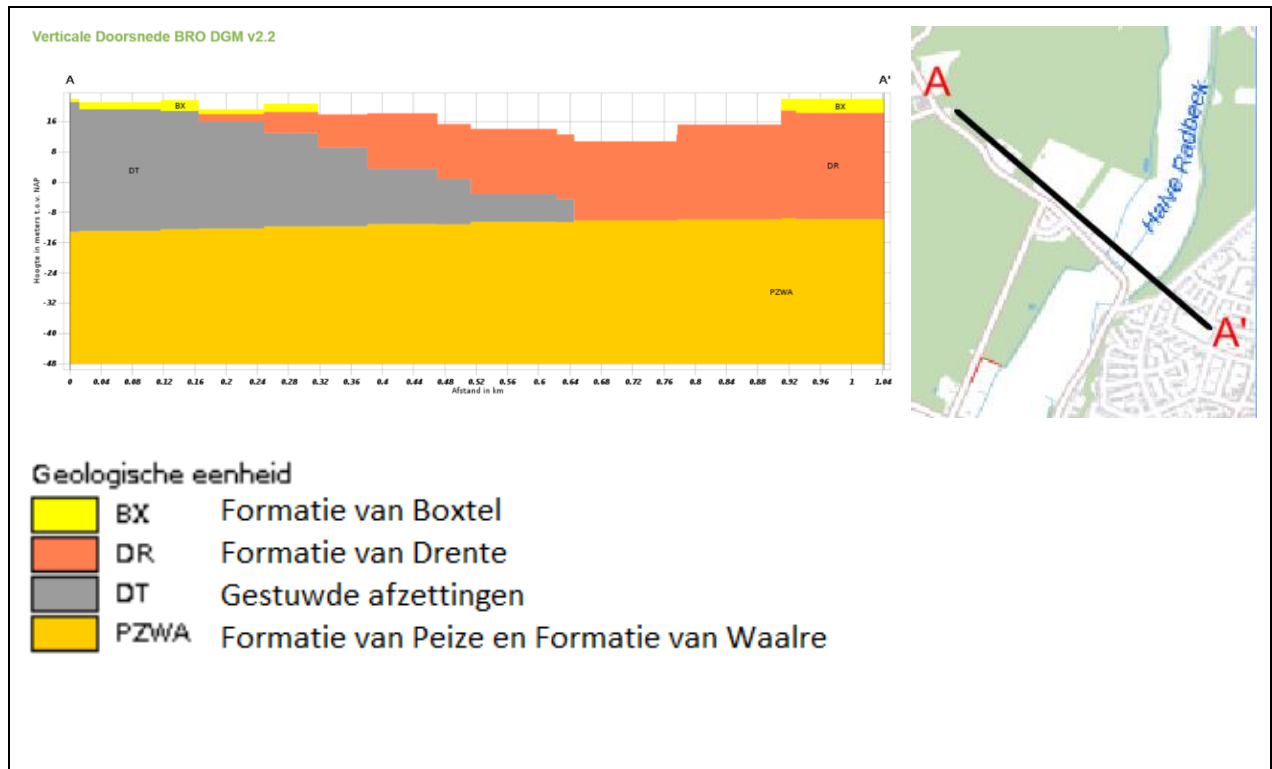
Indicatief Onderzoek (FID 19466747) Bron: GeoWeb gelderland

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14m +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 beschouwd. 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, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *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	Hartenseweg 7 te Renkum	
Oppervlakte (m ²)	Circa 2.060 m ²	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Onverdacht
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL

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 en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd duidelijk dat onder en nabij de grindverharding van het toegangspad een sterk puinhoudende bodemlaag aanwezig is. Vervolgens is besloten ter plaatse van de boringen 1, 4, 5 en 8 waar deze sterk puinhoudende bodemlaag is aangetroffen, een verkennend asbest onderzoek te verrichten conform de richtlijnen van de NEN 5707; 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond', december 2017, en SIKB BRL 2000, protocol 2018 (v 3.2, 2018).

3.2 Resultaten veldonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodembasics B.V. De boorwerkzaamheden en het asbestonderzoek zijn uitgevoerd op 16 april 2020 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker van Bodembasics B.V. de heer T. van Gils. Het grondwater is bemonsterd op 23 april 2020 door dhr. F. Fleischmann. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Hartensweg 7 te Renkum (circa 2.060 m ²)	9 tot 0,5 a 1,3 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	1 (standaard filterstelling)

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,70 - 3,70	2,35	7,8	555	121

EC: elektrisch geleidingsvermogen

pH: zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water. Een troebelheid tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Geen van de in het veld gemeten overige waarden in het grondwater wijkt af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

Zowel de boven- als de ondergrond tot 3,7 m-mv (maximale boordiepte) bestaat zand. Een gedetailleerde weergave van de bodemopbouw is weergegeven in bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn in de bovengrond van boring 1, 4, 5 en 8 is sterk puin houdend materiaal aangetroffen en bij boring 7 t/m 10 zijn sporen of resten van baksteen aangetroffen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,70	0,00 - 0,80	Zand	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 2,00	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
		2,00 - 3,70	Zand	geen olie-water reactie
02	2,00	0,00 - 0,08		geen olie-water reactie
		0,08 - 0,10	Zand	geen olie-water reactie
		0,10 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie
		0,90 - 2,00	Zand	geen olie-water reactie
03	2,00	0,00 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,40	Zand	geen olie-water reactie
		1,40 - 2,00	Zand	geen olie-water reactie
04	1,30	0,00 - 0,80	Zand	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
05	1,30	0,00 - 0,80	Zand	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
08	1,30	0,00 - 0,80	Zand	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, geen olie-water reactie
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie

Verkennend asbestonderzoek

Naar aanleiding van de aangetroffen sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen 1, 4, 5 en 8 is verkennend asbestonderzoek verricht. Het weer tijdens de uitvoering van het onderzoek was droog (<10mm/uur). Het bodemvochtpercentage is vastgesteld op >10%. Voor het onderzoek is het maaiveld ter plaatse visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse boringen 1, 4, 5 en 8 zijn asbestinspectiegaten gegraven (0,3 m lengte, 0,3 m breedte en 0,5 m diepte). De boringen zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onderzijde sterk puinhoudende bodemlaag. De bodemvreemde bijmenging afkomstig uit deze gaten en boringen is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij is gezeefd over een zeef van 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Van de fijne fractie (< 20 mm) uit de vier inspectiegaten en boringen is een grondmengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Verkennd bodemonderzoek

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

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
M01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Sterk puinhoudende grond ter plaatse of nabij toegangspad	Standaardpakket grond incl. LUOS
M02	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	Bovengrond met sporen baksteen overig terrein	Standaardpakket grond incl. LUOS
M03	0,80 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 04 (0,80 - 1,30) 05 (0,80 - 1,30) 08 (0,80 - 1,30)	Ondergrond met sporen baksteen onder toegangspad	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwater:				
01-1-1	2,70 - 3,70	Filterstelling		Standaardpakket grondwater

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).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,)) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

Verkennd asbestonderzoek

Van de fijne fractie (< 20 mm) uit de vier inspectiegaten en boringen is een grondmengmonster (van ruim 16 kg) samengesteld voor analyse op asbest. Het monster is aangeleverd aan het erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

Tabel 4.2: Monstersselectie asbestonderzoek

Analysemonster	Asbestinspectiegaten/-boringen (traject m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Asbest in grondmonster (< 20 mm)			
AMM1	0,0 - 0,8	1 (0,00 - 0,80) 4 (0,00 - 0,80) 5 (0,00 - 0,80) 8 (0,00 - 0,80)	Asbest Grond NEN5898 2016

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters, het grondwatermonster en het asbestverdachte grondmengmonster 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.

De rapportagegrens voor de parameter PCB ligt hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarde. Conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (6 juni 2008) mag in dit geval, omdat de gehanteerde detectiegrens/ rapportagegrens binnen de eisen van AS-3000 ligt en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens, worden uitgegaan van een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde.

Aangezien voor barium geen antropogene verontreiniging wordt verwacht in grond, vindt er geen toetsing plaats van het aangetoonde gehalte (conform circulaire bodemsanering 2009).

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	Bbk monster-conclusie (klasse bepalende parameter)
M01	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Koper (0,25) PAK 10 VROM (0,13)	-	Klasse industrie (minerale olie)
M02	0,00 - 0,50	Zink (0,01) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
M03	0,80 - 1,50	Kwik (-) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse wonen

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

Conclusie:

In het mengmonster M01 van de sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse en/of nabij het toegangspad zijn verhoogde gehalten aan minerale olie, koper en PAK (10 VROM) gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Ook in het mengmonster van de bovengrond van het overige terrein (M02) zijn verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aan zink, kwik, lood en PAK (10 VROM) gemeten. In de ondergrond (M03) zijn eveneens verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK (10 VROM) gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Het betreft in het algemeen geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffen pakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten. De conclusie luidt dat de grond (zowel de sterk puinhoudende als niet sterk puinhoudende) grond hooguit licht verontreinigd is.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn ook indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Hieruit blijkt dat de sterk puinhoudende grond (M01) voldoet aan de klasse industrie. Dit wordt bepaald door het licht verhoogde gehalte aan minerale olie. De overige licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK voldoen aan de maximale waarde voor de klasse Wonen.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> SW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd
01-1-1	2,70 - 3,70	Zink (0,5) Cadmium (0,04) Barium (0,23)	-

- : geen overschrijdingen
 > S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Conclusie:

In het grondwater uit peilbuis 01 (filterstelling 2,70 – 3,70 m-mv) zijn verhoogde gehalten aan zink, cadmium en barium gemeten die de streefwaarde overschrijden. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket water zijn niet verhoogd boven de streefwaarde gemeten.

De gemeten concentratie aan zink is duidelijk verhoogd (430 µg/l) ten opzichte van de streefwaarde (index 0,5). Het is onduidelijk waardoor deze matig verhoogde concentratie aan zink wordt veroorzaakt. De resultaten van de grondanalyses geven geen aanleiding om aan te nemen dat de bron van de zinkverontreiniging in het grondwater zich op de onderzoekslocatie bevindt. Uit de literatuur is bekend dat in het grondwater op zandgronden van nature verhoogde concentraties aan zink kunnen voorkomen. Deze concentraties worden dan beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties. Dit geldt naar verwachting ook voor de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde zinkconcentratie in het grondwater wordt in het kader van de nieuwbouw en de bestemmingswijziging niet noodzakelijk geacht.

4.5 Resultaten asbestonderzoek

De resultaten van het onderzoek zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. Dit beleid houdt in dat een interventiewaarde bodemsanering voor asbest wordt gehanteerd van 100 mg/kg.ds gewogen (serpentine asbestgehalte vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestgehalte).

In onderstaande tabel zijn de onderzoekresultaten weergegeven.

Tabel 4.5: Resultaten asbestonderzoek in grond

Asbest inspectiegat/-sleuf	Traject (m-mv)	Monstercode grond (<20 mm)	droog gewicht (kg)	Aantreffen asbestverdacht materiaal AVM >20 mm (in gram)	Asbest ja/nee type (%)	gewogen concentratie > 20 mm (mg/kg d.s)	Asbest gewogen gehalte < 20 mm mg/kg d.s.
1, 4, 5 en 8	0,00 - 0,80	AMM1	16,48	-	-	-	1,9

Zintuiglijk is in de grove fractie (> 20mm) van de puinhoudende grond uit de 4 inspectiegaten en boringen geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) uit de 4 inspectiegaten en boringen is een gewogen asbestgehalte bepaald van 1,9 mg/kg ds. Dit gewogen gehalte ligt daarmee ver onder de interventiewaarde (en hergebruikswaarde) van 100 mg/kg ds.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Verkennd bodemonderzoek

De sterk puinhoudende bovengrond (0-0,5 m-mv ter plaatse van het toegangspad/half verharding) is licht verontreinigd met koper, PAK (10 VROM) en minerale olie. De bovengrond (0-0,5 m-mv) op het overige deel van de locatie is licht verontreinigd met zink, kwik, lood en PAK (10 VROM). De ondergrond (0,8-1,5 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK (10 VROM). De gehalten overschrijden de achtergrondwaarde in geringe mate. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket grond zijn niet verhoogd boven de achtergrondwaarde gemeten.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, cadmium en barium. Daarbij wordt de streefwaarde overschreden. De overige parameters uit het NEN 5740 standaard stoffenpakket water zijn niet verhoogd boven de streefwaarde gemeten.

Het is onduidelijk waardoor de verhoogde concentratie aan zink in het grondwater wordt veroorzaakt. De resultaten van de grondanalyses geven geen aanleiding om aan te nemen dat de bron van de zinkverontreiniging in het grondwater zich op de onderzoekslocatie bevindt. Uit de literatuur is bekend dat in het grondwater op zandgronden van nature verhoogde concentraties aan zink kunnen voorkomen. Deze concentraties worden dan beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties. Dit geldt naar verwachting ook voor de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde zinkconcentratie in het grondwater wordt in het kader van de nieuwbouw en de bestemmingswijziging niet noodzakelijk geacht.

De hypothese de onderzoekslocatie is “onverdacht” dient op basis van de analyseresultaten te worden verworpen. De aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater zijn dermate gering dat aanpassing van de onderzoeksopzet of het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennd asbestonderzoek

Zintuiglijk is in de grove fractie (> 20mm) van de puinhoudende grond uit de 4 inspectiegaten en boringen geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) uit de 4 inspectiegaten en boringen is een gewogen asbestgehalte bepaald van 1,9 mg/kg ds. Dit gewogen gehalte ligt daarmee ver onder de interventiewaarde (en hergebruikswaarde) van 100 mg/kg ds.

Op basis van alle onderzoeksresultaten worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouwplannen en het toekomstig gebruik van de locatie met bestemming wonen.

5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek vormen geen aanleiding voor het aanbevelen van nader bodem- of asbestonderzoek.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien vrijkomende grond van de locatie moet worden afgevoerd, moet rekening worden gehouden met het gegeven 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: google maps



Foto 1: Overzichtsfoto 1



Foto 2: Overzichtsfoto 2



Foto 3: Overzichtsfoto 3



Foto 4: Overzichtsfoto 4



Foto 6: Boring P1, 9 en 10



Foto 7: Boring 3 en 7



Foto 8: Boring 2



Foto 9: Boring P1

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



Figuur 1: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 1967. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 2004. Bron: Topotijdreis.nl



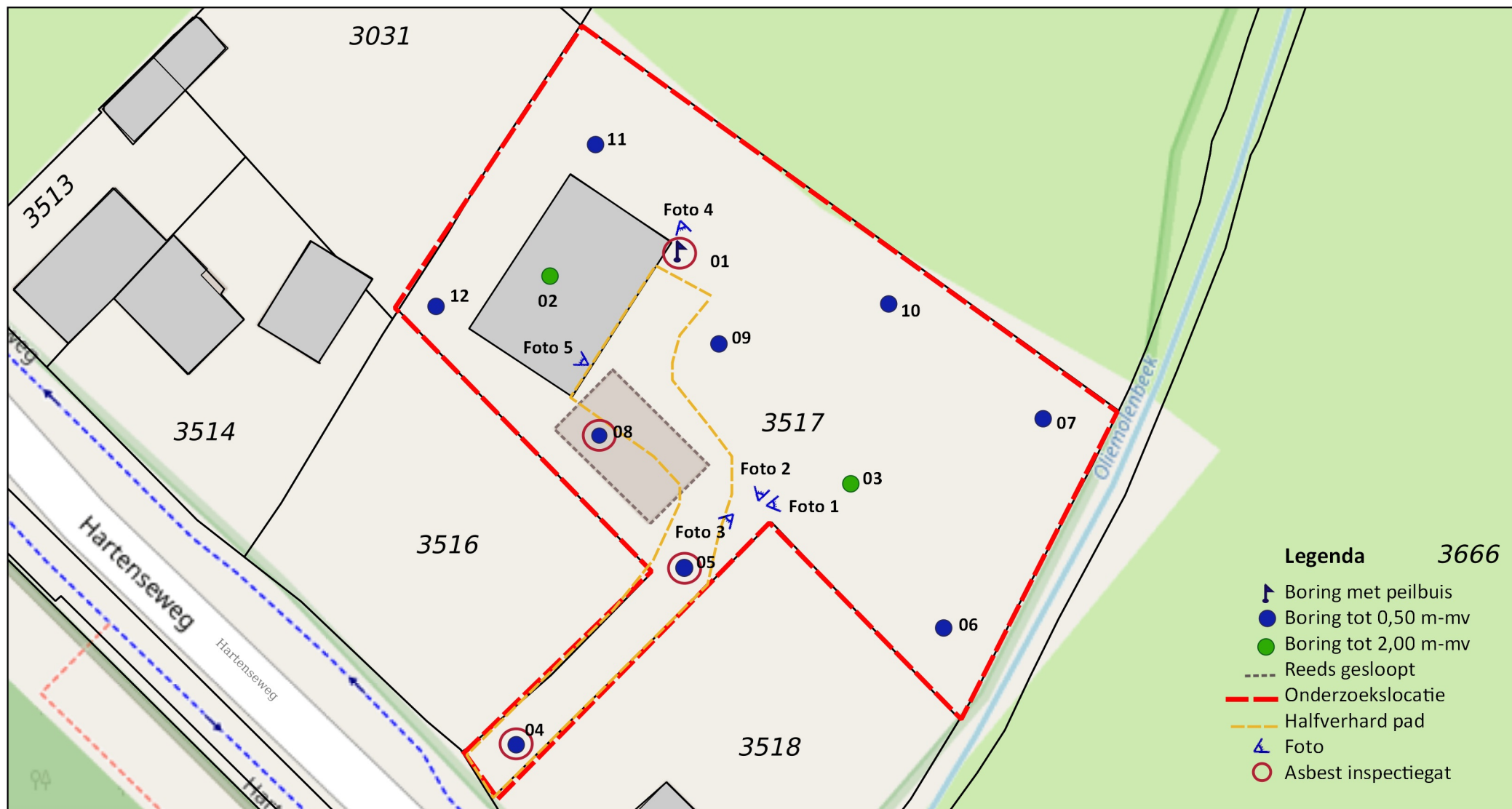
Figuur 3: Onderzoekslocatie (rode arcering) weergegeven op de historische kaart van 2017. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie (blauwe arcering) weergegeven op luchtfoto van 2020. Bron: Kadastrale Kaart

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



Onderwerp: Overzicht en locatie boringen
 Project: V.B.O. Hartenseweg 7 te Renkum
 Opdrachtgever: KuiperCompagnons

Opdrachtnummer: ANL20-5027
 Datum: 08.05.2020
 Schaal: 1:500

0 5 10 15 20 25 m



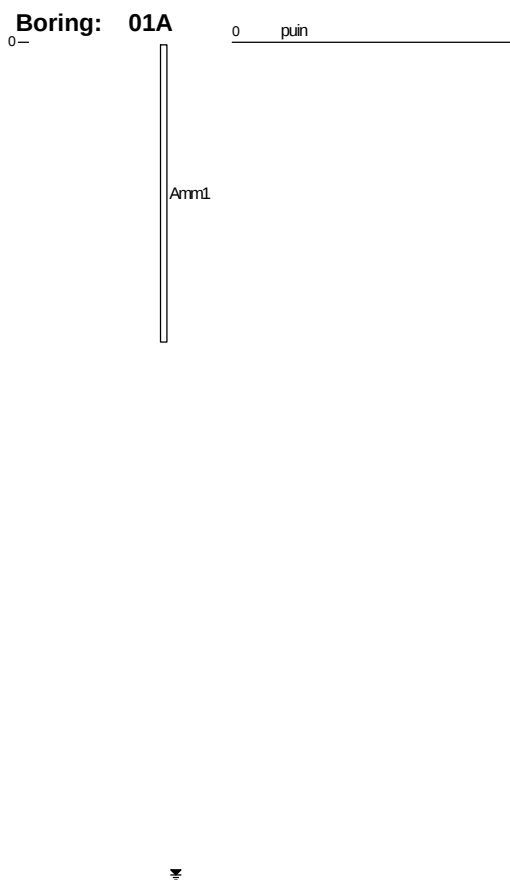
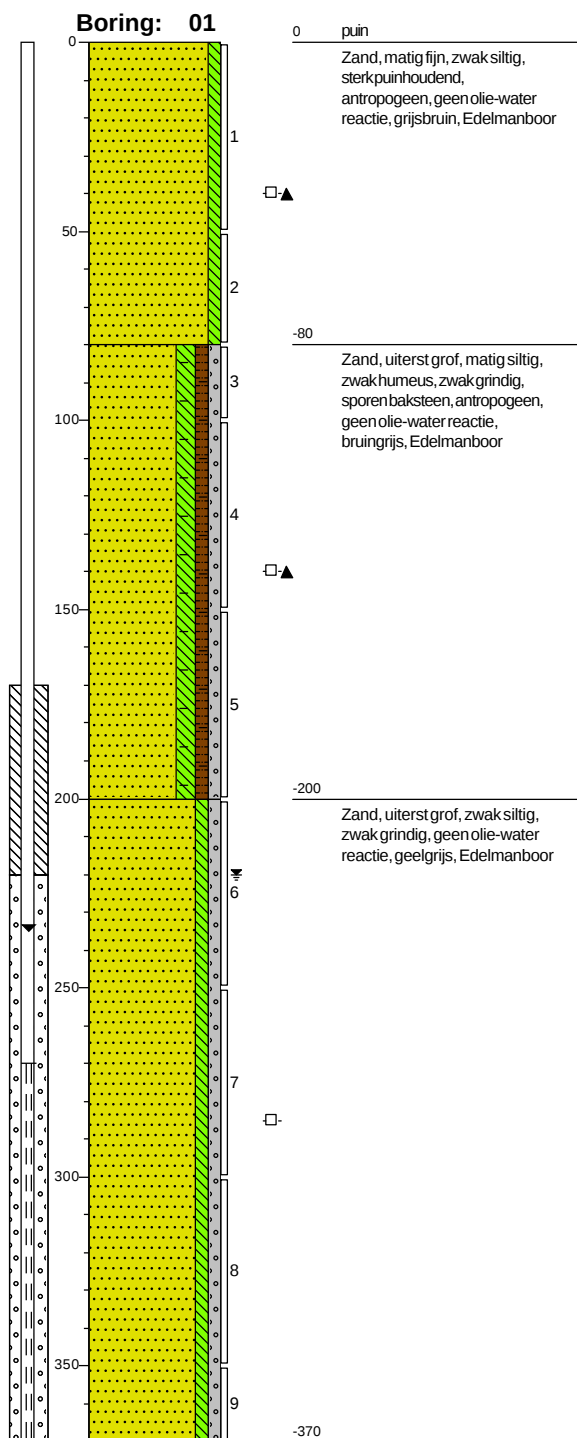
Vestiging: Alphen aan den Rijn
 Adres: Curieweg 19
 Telefoon: 0172 44 98 27

Bijlage: 2
 Formaat: A4
 Get: SLA

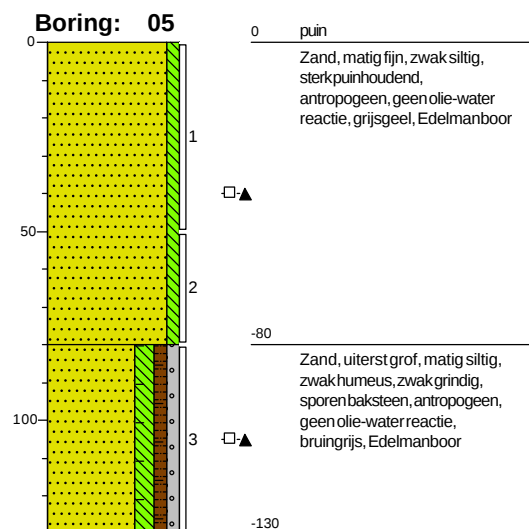
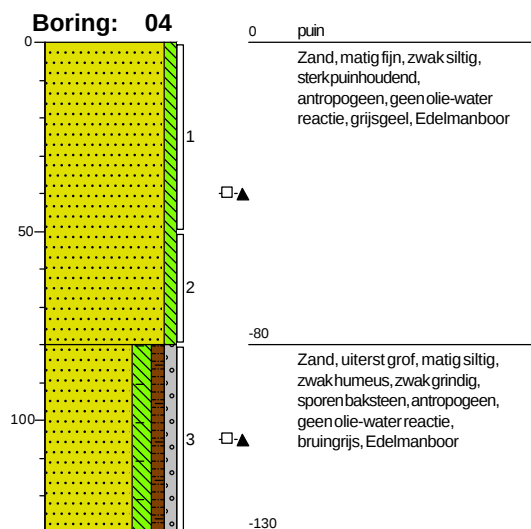
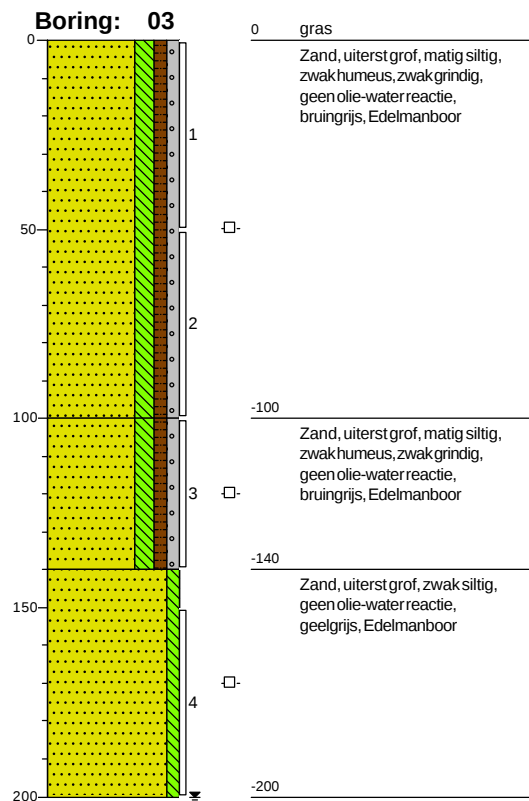
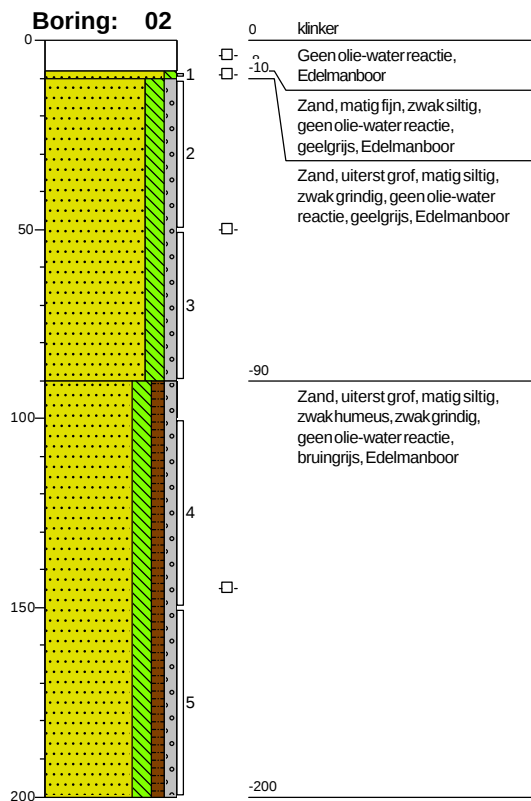
BIJLAGE 3

Boorprofielen

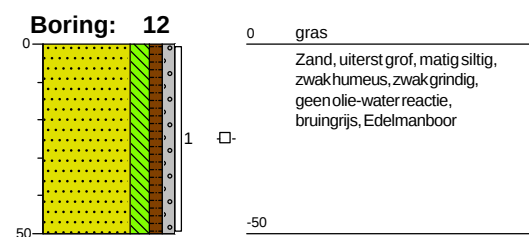
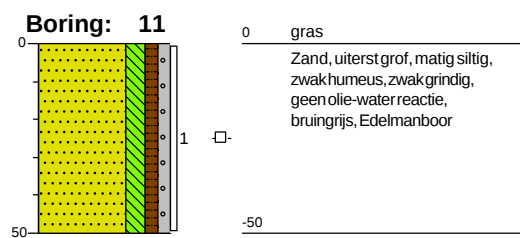
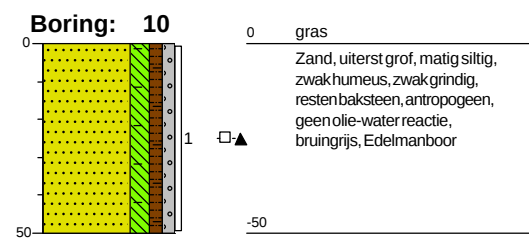
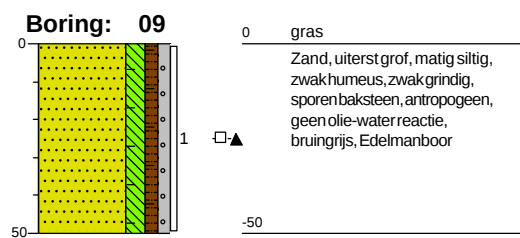
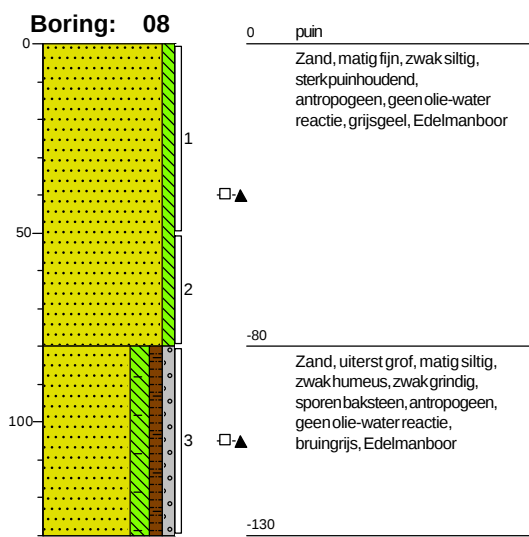
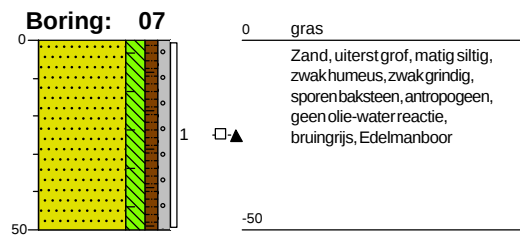
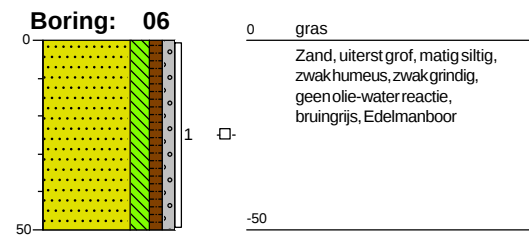
Boorprofielen



Boorprofielen

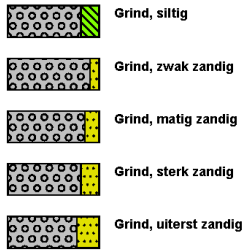


Boorprofielen

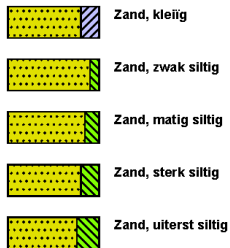


Legenda (conform NEN 5104)

grind



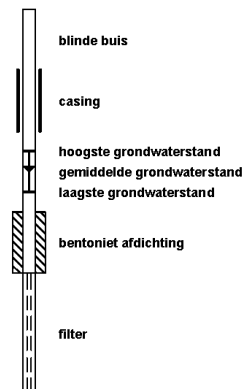
zand



veen



peilbuis



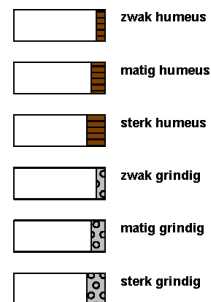
klei



leem



overige toevoegingen



geur



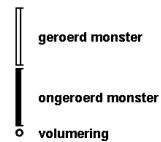
olie



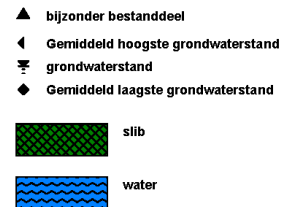
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyserapporten

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

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020059303/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5027
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum
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	ANL20-5027	Certificaatnummer/Versie	2020059303/1
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum	Startdatum	17-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Apr-2020/13:44
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				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	92.4	91.6	91.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	3.3	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.0	2.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	75	36	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	3.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39	15	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	7.8	7.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	58	47
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	66	56
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	8.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	17	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.8	10	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	16-Apr-2020	11316323
2	M02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	16-Apr-2020	11316324
3	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130) 08 (80-130)	16-Apr-2020	11316325



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: BNPA NL2A
 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	ANL20-5027	Certificaatnummer/Versie	2020059303/1
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum	Startdatum	17-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Apr-2020/13:44
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	0.52	0.33
S Anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.14	0.10
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	1.1	0.84
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.69	0.58	0.44
S Chryseen	mg/kg ds	0.67	0.64	0.45
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.28	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	0.53	0.37
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.38	0.25
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.45	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.5	4.7	3.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	16-Apr-2020	11316323
2	M02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	16-Apr-2020	11316324
3	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130) 08 (80-130)	16-Apr-2020	11316325

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 2020059303/1

Pagina 1/1

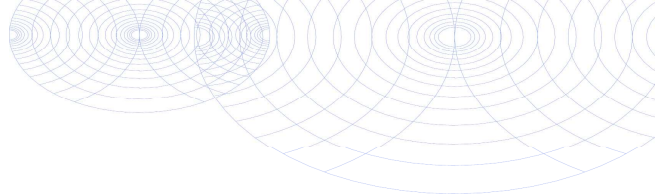
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11316323	01	1	0	50	0538095712	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
11316323	08	1	0	50	0538133422	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
11316323	04	1	0	50	0538133419	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
11316323	05	1	0	50	0538133423	M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
11316324	09	1	0	50	0538095922	M02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
11316324	10	1	0	50	0538095787	M02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
11316324	07	1	0	50	0538095348	M02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
11316325	04	3	80	130	0538133418	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130)
11316325	05	3	80	130	0538132835	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130)
11316325	01	4	100	150	0538095928	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130)
11316325	08	3	80	130	0538133425	M03 01 (100-150) 04 (80-130) 05 (80-130)

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 2020059303/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020059303/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
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

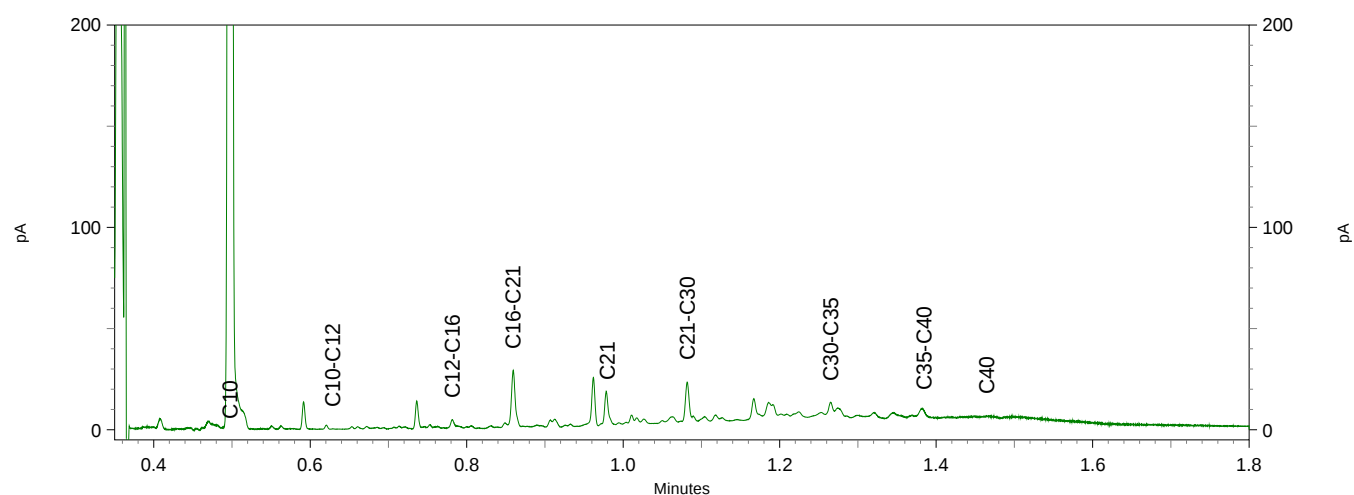
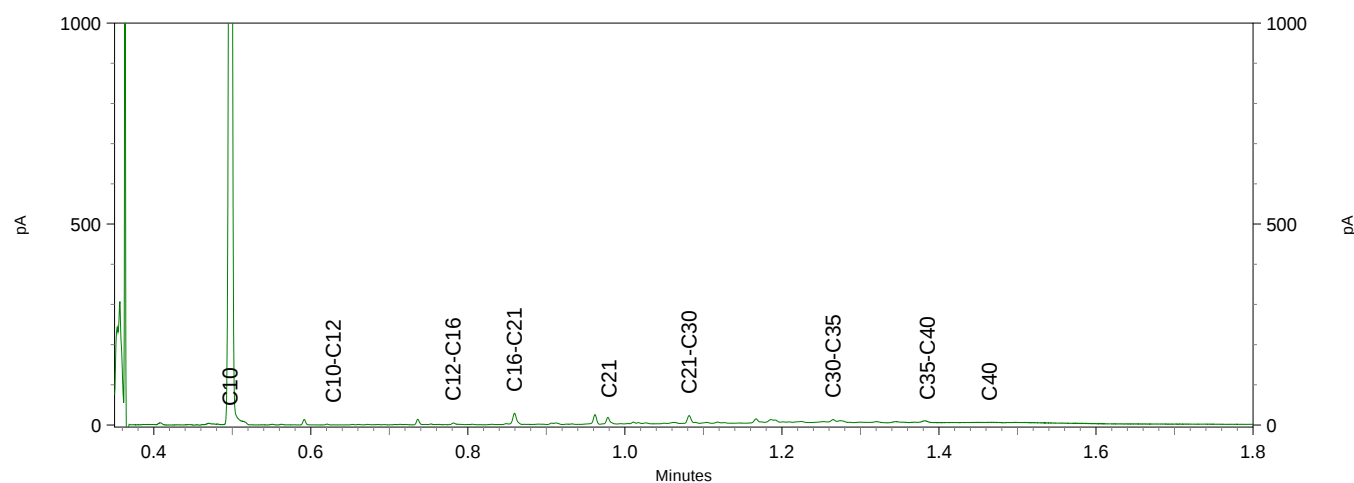
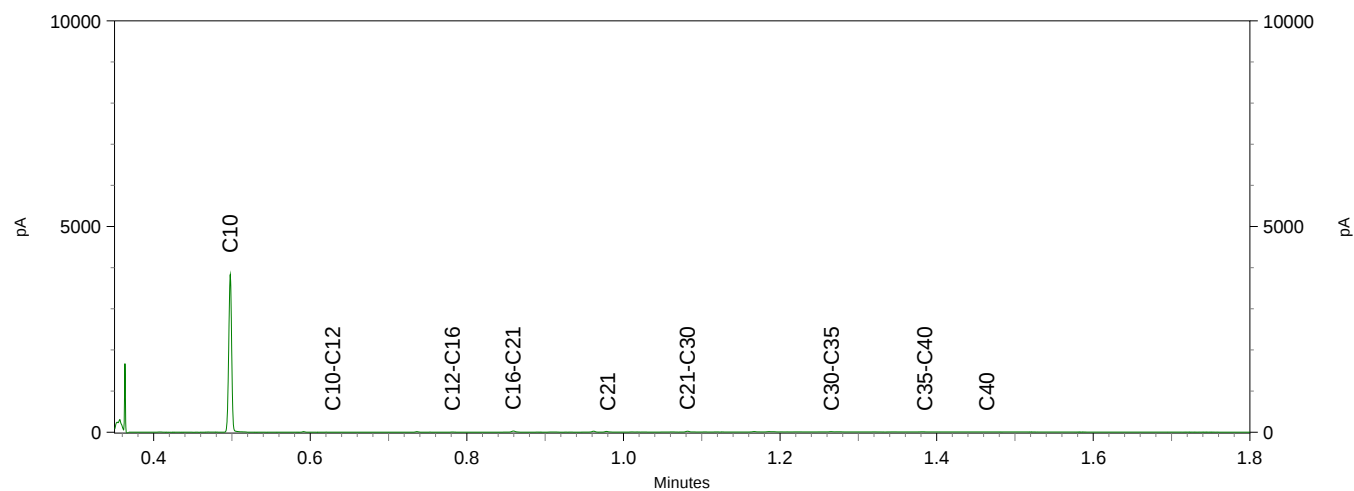
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11316323

Certificate no.: 2020059303

Sample description.: M01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)

V



ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Dennis Bijl
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020062700/1
Uw project/verslagnummer	ANL20-5027
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-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	ANL20-5027	Certificaatnummer/Versie	2020062700/1
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum	Startdatum	23-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Apr-2020/10:04
Monsternemer	Nick Fleischmann	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.64
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	7.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	430
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (270-370)	23-Apr-2020	11326897

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
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL20-5027	Certificaatnummer/Versie	2020062700/1
Uw projectnaam	Hartenseweg 7 te Renkum	Startdatum	23-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Apr-2020/10:04
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Nick Fleischmann	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3998 - AB0 - Project AB0 Milieuconsult		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (270-370)

Datum monstername 23-Apr-2020
Monster nr. 11326897

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

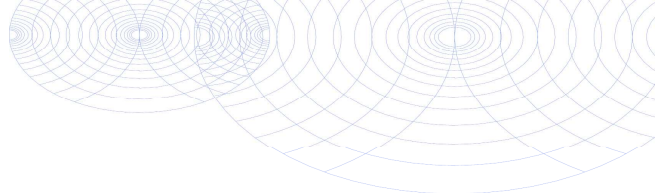
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020062700/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11326897	01	06850741761	270	370	0685074176	01-1-1 01 (270-370)
11326897	01	08050882884	270	370	0805088288	01-1-1 01 (270-370)
11326897	01	0685074124.	270	370	0685074124	01-1-1 01 (270-370)



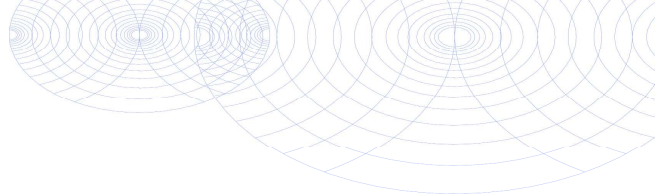
Eurofins Analytico B.V.

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 2020062700/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020062700/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		2020059303			2020059303			2020059303		
Boring(en)		01, 04, 05, 08			07, 09, 10			01, 04, 05, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,80 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			3,30			1,70		
Lutum	% ds	3,20			3,00			2,70		
Datum van toetsing		1-5-2020			1-5-2020			1-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4,3	13,4	-0,01	3,1	9,8	-0,03	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	12	32	-0,05	7,8	21,0	-0,22	7	19	-0,25
Koper	mg/kg ds	39	77	0,25	15	29	-0,07	14	28	-0,08
Zink	mg/kg ds	49	110	-0,05	66	144	0,01	56	128	-0,02
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	75	253 ⁽⁶⁾		36	124 ⁽⁶⁾		44	157 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,15	0,21	0	0,12	0,17	0
Lood	mg/kg ds	27	42	-0,02	58	88	0,08	47	73	0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,14	0,14		0,1	0,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,52	0,52		0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,1	1,1		0,84	0,84	
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,64	0,64		0,45	0,45	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,58	0,58		0,44	0,44	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,53	0,53		0,37	0,37	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,28	0,28		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,45	0,45		0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,38	0,38		0,25	0,25	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,50	0,13		4,70	0,08		3,30	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,015	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98			96			98		
Droge stof	% m/m	92,4	92,4 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾		91,9	91,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			3			2,7		
Organische stof (humus)	%	2			3,3			1,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	43	215	0,01	<35	<74	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	42,0 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾		17	52 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,8	49,0 ⁽⁶⁾		10	30 ⁽⁶⁾		6,4	32,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽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 3.0.0 -

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

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

Watermonster		01-1-1
Datum		23-4-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70
Datum van toetsing		1-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Kobalt	µg/l	<2 <1 -0,24
Nikkel	µg/l	7,5 7,5 -0,13
Koper	µg/l	7,3 7,3 -0,13
Zink	µg/l	430 430 0,5
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01
Cadmium	µg/l	0,64 0,64 0,04
Barium	µg/l	180 180 0,23
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
BTEX (som)	µg/l	<0,9

Watermonster		01-1-1
Datum		23-4-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70
Datum van toetsing		1-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
CKW (som)	µg/l	<1,6
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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 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.

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