

Verkennd bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Wijtgraaf 35
te Hierden**

projectnummer

191782



TITELBLAD

Rapport

Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Wijtgraaf 35 te Hierden
Projectnummer	191782
Versie rapportage	1
Auteur	M. Bosloper
Controle en vrijgave	J.R.W. Staal
Paraaf vrijgave	
Datum	30 september 2019

Opdrachtgever

Naam	EDOK-RO
	Van Breugelplantsoen 81
	3771 VN BARNEVELD
Contactpersoon	Dhr. E. Dokter

Uitgevoerd door

MILIEU ADVIESBUREAU


Info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
 Industrieweg 20
 7921 JP Zuidwolde
 Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
 Opwierderweg 160
 9902 RH Appingedam
 Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
 Transistorstraat 91-34
 1322 CL Almere
 036 82 00 397

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Wijtgraaf 35 te Hierden, in opdracht van EDOK-RO.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



2001-2002
 191782 v.1.0

Verkennd bodemonderzoek
 Wijtgraaf 35 te Hierden (kenmerk: 191782)

Inhoud

1.	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING.....	4
1.2	KWALITEITSBORGING ALGEMEEN	4
1.3	KWALITEITSBORGING ONDERZOEK	5
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden.....	6
1.4	LEESWIJZER.....	6
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	7
2.1	SYSTEMATIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	7
2.2	STAP 1: AANLEIDING VOORONDERZOEK	7
2.3	STAP 2: ONDERZOEKSVRAGEN	7
2.4	SAMENVATTING VOORONDERZOEK	9
2.5	VOLLEDIGHEID EN BETROUWBAARHEID VOORONDERZOEK	9
2.6	AFWIJKINGEN VOORONDERZOEK	9
2.7	ONDERZOEKSHYPOTHESE (NEN5725) EN -STRATEGIE (NEN5740)	10
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1	UITVOERING WERKZAAMHEDEN (BEMONSTERING GROND EN PLAATSEN PEILBUIS).....	11
3.2	UITVOERING WERKZAAMHEDEN (BEMONSTERING GRONDWATER).....	11
3.3	BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
3.4	AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN	12
3.5	AFWIJKINGEN STRATEGIE	12
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING.....	13
4.1	ANALYSEMONSTERS.....	13
4.2	AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	13
4.3	TOETSING ANALYSERESULTATEN	13
4.4	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND	15
4.5	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER	15
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	16
5.1	SAMENVATTING	16
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden



1. Inleiding

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Wijtgraaf 35 te Hierden.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Ten behoeve daarvan is een vergunning in het kader van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo) benodigd, het verkennend bodemonderzoek dient ter onderbouwing bij de vergunningaanvraag.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.



2001-2002
191782 v.1.0

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.7 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.7 “Afwijkingen onderzoekstrategie”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in tabel 1.2.



Tabel 1.2 Betrokken veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. M. Polling
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. M. Polling Dhr. W. Westbroek

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.6 “Afwijkingen onderzoeksprotocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksvragen beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek en wordt de onderzoekshypothese opgesteld. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Vooronderzoek (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1: aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2: onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen. Relevante achtergrondinformatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie ligt aan de Wijtgraaf 35 te Hierden (kadastraal bekend als gemeente Harderwijk sectie B nr 3531) en heeft een totale oppervlakte van circa 4.800 m².

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken (delen van de) locatie zijn weergegeven in bijlage 1.2.

De te onderzoeken locatie is in het verleden in gebruik geweest als (woon-)boerderij met schuren en erf.

Op de bodemkwaliteitskaart (regio Veluwe Noord) is aan de bodem van de locatie de klasse 'Natuur en landbouw' toegekend. De bodem van de locatie bestaat achtereenvolgens uit antropogene deklaag gevolgd door de formatie van Bortel en Drenthe, die ter plaatse tot grote diepte bestaand uit zandige lagen, waarbinnen (eventueel) grove grindlagen aanwezig zijn.

De stroming van het grondwater ter plaatse is globaal westelijk gericht.

Bij voorgaand bodemonderzoek (2008, 2010 en 2012) is vastgesteld dat ter plaatse sprake was van ernstige verontreiniging met asbest, ter plaatse van een erf(half-)verharding. De verontreiniging is gesaneerd middels volledige verwijdering, daarmee is ingestemd in 2014.

Op basis van het totaal aan resultaten van het vooronderzoek (met inbegrip van de terreininspectie) wordt de locatie aangemerkt als asbest onverdacht. Eerder aangetoonde verontreinigingen zijn verwijderd, ter plaatse is weliswaar sprake asbestverdachte dakbeplating – echter watert die af in goten respectievelijk op verharding waardoor van een verdenking voor bodemverontreiniging geen sprake is.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in voldoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.



2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van (delen van) de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

In de tabel 2.2 is per te onderzoeken terrein(deel) de onderzoeksstrategie weergegeven. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en).

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese(n) per terrein(deel)

(Deel)locatie Oppervlakte (m ²)	Verontreinigde stof + diepte van voorkomen		Oorzaak/Motivatie	Onderzoeksstrategie
	Grond	Grondwater		
Gehele locatie (ca. 4.800 m ²)	Onverdacht	Onverdacht	Bedrijfsmatig gebruik	NEN 5740:2009 + A1-2016 'VED-HE-NL'

NEN 5740:2009+A1:2016 Strategie VED-HE-NL

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.6, zoals weergegeven in tabel 2.2.

Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

3. Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 8 augustus 2019 en het grondwater is bemonsterd op 15 augustus 2019.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van:

- 14 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 5 t/m 18);
- 3 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 2 t/m 4);
- 1 boring tot ca. 2,5 m -mv welke is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,5 tot 2,5 m-mv, grondwaterstand ca. 1,2 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per (maximaal) 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,34 (mS/cm)	Geleidingsvermogen 0,33 (mS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 4,32 (ntu)	Niet troebel

Op basis van tabel 3.1 blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Genomen grondwatermonsters zijn onbelucht en niet troebel, zodat sprake is van representatieve monsternamen.



3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte (2,5 m -mv) bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. In het opgeboorde materiaal visueel en organoleptisch geen bodemvreemde kenmerken waargenomen.

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.4 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.5 Afwijkingen strategie

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. Analyseresultaten en bespreking

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1, 4, 12 en 13	0,0 – 0,53	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	Standaardpakket bodem
Mp. 2, 5, 7 en 18	0,0 – 0,5	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	Standaardpakket bodem
Mp. 3, 11, 14 en 15	0,0 – 0,5	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	1,5 – 2,5	grondwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Overschrijdingen geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalte in mg/kg d.s. en toetsing
Mp. 1, 4, 12 en 13	0,0 – 0,53	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	Minerale olie (304,8) PCB (0,03) PAK (2,385)
Mp. 2, 5, 7 en 18	0,0 – 0,5	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	PCB (0,0237) PAK (1,674)
Mp. 3, 11, 14 en 15	0,0 – 0,5	bovengrond, matig humeus zand zonder bodemvreemde kenmerken	PCB (0,0213) PAK (2,087)

Uit tabel 4.3 blijkt dat ten hoogste licht verhoogde gehalten (boven de Achtergrondwaarde) zijn aangetoond.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Overschrijdingen geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Analyseresultaten
Pb. 1	1,50-2,50	Geen overschrijdingen

In het grondwater zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen aangetoond.

5. Samenvatting en conclusies

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Wijtgraaf 35 te Hierden.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Ten behoeve daarvan is een vergunning in het kader van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo) benodigd, het verkennend bodemonderzoek dient ter onderbouwing bij de vergunningaanvraag.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is geweest, welke in 2 fasen volledig verwijderd is. Met het resultaat van de sanering is in 2014 ingestemd. De locatie is verder in gebruik geweest als (woon-)boerderij met opstallen.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig humeus op zwak humeuze zanden. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,3 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

Ten hoogste zijn licht verhoogde gehalten aanwezig aan minerale olie, PCB en PAK.

Grondwater:

In het grondwater zijn géén gehalten boven de geldende streefwaarde aangetoond.



5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond. De gehalten vormen geen indicatie voor de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de locatie. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten (boven de streefwaarde) aangetoond.

De onderzoekshypothese (een verdachte locatie waarbij gehalten boven de achtergrond of streefwaarde aanwezig zijn) dient formeel verworpen te worden. Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters is er echter geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese.

In relatie tot het beoogde gebruik (wonen), concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit niet te verwachten zijn. Er is verder geen sprake van gebruiksrisico's voor wat betreft verblijfruimtes (in het kader van de Memorie van toelichting Woningwet, nr. 24809 d.d. 24-7-1996) zodat de bodemkwaliteit géén belemmering vormt voor het verstrekken van een vergunning voor het gebruik.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de nieuwbouwlocatie (indicatief kwaliteit 'Industrie') komt niet overeen met de verwachting uit de regionale notabodembeheer (kwaliteit 'Achtergrondwaarde'). Vrijkomende grond mag daarom niet zonder meer elders worden toegepast. Aanbevolen wordt te werken met een gesloten grondbalans, dus vrijkomende grond binnen het werk her te gebruiken. Indien dit niet mogelijk is adviseren wij overtollige grond aan te bieden aan een BRL 9335 erkende verwerker, óf een partijkeuring ('AP-04') te laten verrichten. Ten tijde van uitvoering kunnen wij u of uw aannemer hierover verder voorlichten.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
M. Bosloper

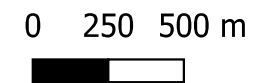
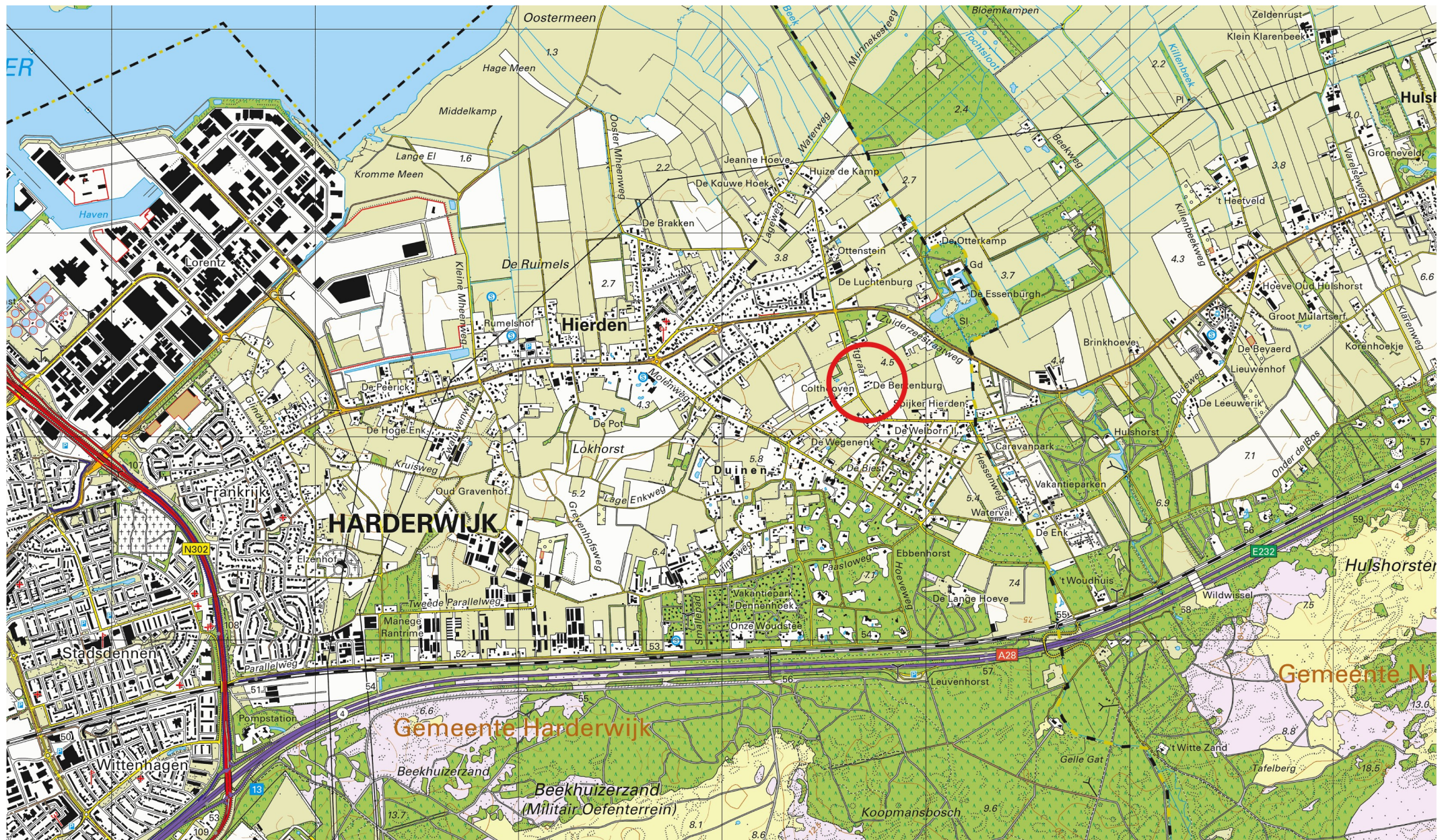


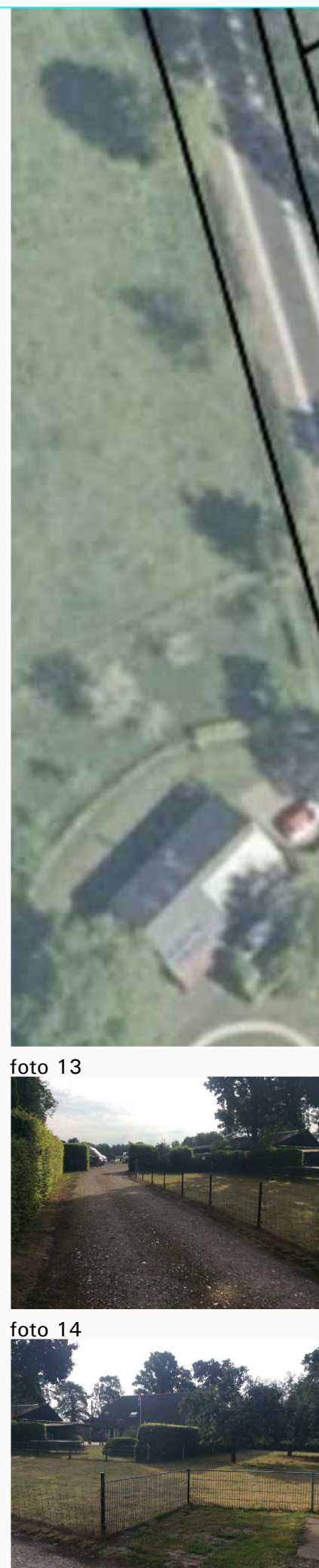
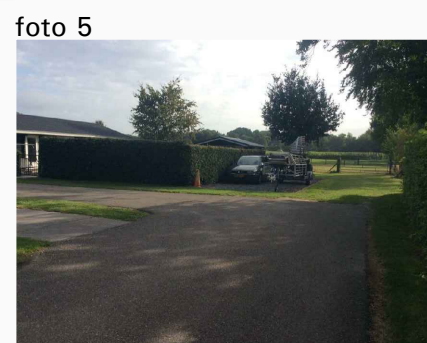
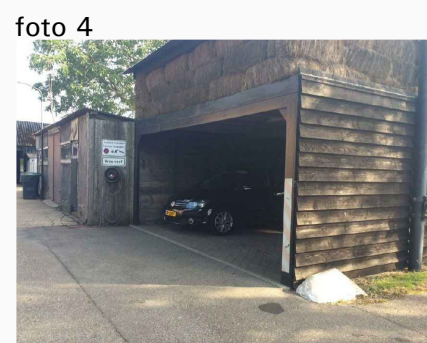
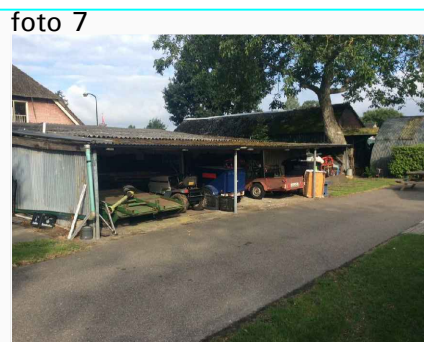
2001-2002
191782 v.1.0

Verkennd bodemonderzoek
Wijtgraaf 35 te Hierden (kenmerk: 191782)

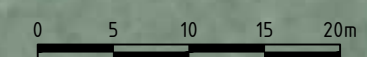
BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782





- Legenda**
- Boring
 - ⊕ Diepe boring
 - ⊗ Peilbuis
 - Onderzoeksterrein
 - Nieuw te bouwen
 - ✦ Gras/onverhard
 - Asfalt
 - ▨ Gebroken puin
 - Beton
 - ▨ Grind
 - ▨ Tegels
 - ▨ Klinkers



OPDRACHTGEVER EDOK-RO			vestigingen in: Zuidwolde Appingedam Almere
ONDERZOEKSLOCATIE Wijtgraaf 35 Hierden			
TEKENAAR pkd	SCHAAL 1: 500		
AUTHORISATOR JRS	FORMAAT A3		
WERKNUMMER 191782	BIJLAGE 1.2	DATUM 16-08-2019	WIJZ.NR C0

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Wijtgraaf 35 te Hierden (x. 175772 – y. 485298)
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Harderwijk, sectie B, nr. 3531
	Te onderzoeken terreindeel:	(Woon)boerderij met schuren en omliggend erf, oppervlakte circa 4.800 m ²
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	De heer Dries van den Berg	
Rechthebbenden	Geen	
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.	
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	Woning: 1932, schuren: 1932 en 1964	
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op de historische kaarten van topotijdreis is de locatie Wijtgraaf 35 vanaf 1900 tot 1957 zichtbaar in gebruik als onbebouwd agrarisch perceel, weiland en/of natuur. Vanaf 1957 tot heden is er bebouwing zichtbaar.	
Gemeente Harderwijk/ Omgevingsdienst Noord Veluwe	Mail d.d. 26-7-2019: (gesaneerde) asbestverontreiniging bekend. Diverse bodemonderzoeken ontvangen: Uitgevoerde bodemonderzoeken/ saneringen: Saneringsevaluatie, Arcadis d.d. 14-06-2010 en 14-06-2013, rapportnr. 110301/OFO/010/001770; Memo 'Visuele inspectie restverontreinigingen', Oranjewoud d.d. 13-01-2011, ref. 236691) Saneringsevaluatie, Oranjewoud d.d. 14-06-2011, rapportnr. 236691; ASB-asbest onderzoek, Aveco de Bondt d.d. 14-12-2012, rapportnr. R-AVM/103; BUS meldingsformulier evaluatieverslag. Instemming prov. Gelderland uitgevoerde sanering (volledig verwijderd) d.d. 17-9-2014	
Asbestkansenkaart	Grote kans	
Bodemloket/Provincie Gelderland	Van de locatie Wijtgraaf 35 is het volgende bekend: Wegfundering/wegverharding met asbest (datum onbekend) Uitgevoerde bodemonderzoeken/ saneringen: • door Arcadis een sanerings evaluatie, d.d. 14-06-2010 en 14-06-2013, rapportnr. 110301/OFO/010/001770; • door Oranjewoud een sanerings evaluatie, d.d. 14-06-2011, rapportnr. 236691; • door Aveco de Bondt een ASB-asbest onderzoek, d.d. 14-12-2012, rapportnr. R-AVM/103; • BUS meldingsformulier evaluatieverslag. Er moet na het uitvoeren van de sanering een evaluatie worden opgesteld. In de evaluatie moet naar voren komen in hoeverre de saneringsdoelstellingen zijn gehaald die in het saneringsplan zijn geformuleerd. Op het naastgelegen perceel Wijtgraaf 261 is het volgende bekend:	

	Container-, oplegger- en aanhangwagenverhuurbedrijf.		
Terreininspectie	Voorzover asbestdaken aanwezig zijn wateren die af op verharding, niet op open bodem.		
Verwachting archeologie (archeologische waarde)	Lage trefkans		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	NEE		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht?	NEE Uit evaluatieverslag blijkt dat bekende asbestverontreiniging geheel verwijderd is (besluit instemming BUS-evaluatie, GS Gelderland d.d. 17-9-2014 / zaaknr. 2014-010377). Voorzover asbestdaken aanwezig zijn wateren die af op verharding, niet op open bodem.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De bodemfunctieklasse is landbouw/natuur met bijbehorende kwaliteit 'AW'.		

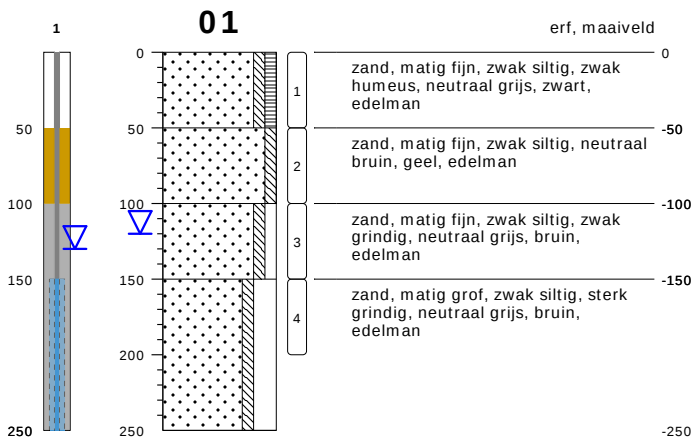
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 20 west, 26 west, 26 oost, TNO-DGW): Het maaiveldniveau bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 6 m+NAP. Direct onder het maaiveld is een watervoerend pakket aanwezig. Omdat de Eerste Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie vrijwel ontbreekt, vormen het Eerste en het Tweede Watervoerend Pakket één geheel. Het gecombineerde Eerste en Tweede Watervoerend Pakket bestaat hoofdzakelijk uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Eem Formatie, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk en de Formatie van Enschede. In de Formatie van Twente en de Eem Formatie zijn plaatselijk kleilagen aanwezig, welke slecht doorlatende trajecten vormen in het watervoerende pakket. De Tweede Scheidende Laag bestaat uit de kleiige afzettingen uit het basale deel van de Formatie van Enschede. Deze is ter plaatse van de onderzoekslocatie echter nauwelijks ontwikkeld, zodat het Derde Watervoerend Pakket als één geheel met het Eerste en het Tweede Watervoerend Pakket kan worden gemodelleerd. Het gecombineerde Eerste, Tweede en Derde Watervoerend pakket heeft een dikte van ruim 200 meter.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsen, die op de TNO- kaarten vermeld staan is af te leiden, dat de regionale grondwaterstroming in het gecombineerde Eerste, Tweede en Derde Watervoerend Pakket (tevens het freatische grondwater) westelijk is. Door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterbronningen en variaties in maaiveldniveau kan de grondwaterstroming hier lokaal van afwijken.		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Er is geen informatie bekend met betrekking tot fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen.		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	Nee		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (aangeven op locatieoverzicht)	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie: NEE		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	JA		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8		

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

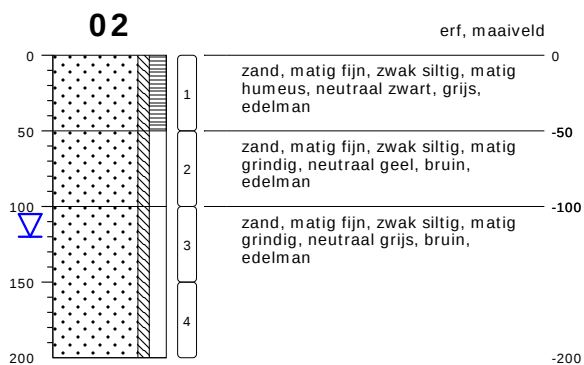
BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	EDOK-RO	JA	3 juli 2019	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	NEE	-	NEE
Gemeente	Harderwijk	Nee		JA
Terreininspectie		JA	8 augustus 2019	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	15 juli 2019	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	15 juli 2019	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	15 juli 2019	JA
Bodemkwaliteitskaart (website)	Regio Noord Veluwe	JA	15 juli 2019	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	15 juli 2019	JA
Provincie Gelderland	http:// Gelderland.maps.arcgis.com	JA	15 juli 2019	JA
Bodemopbouw	TNO database	JA	15 juli 2019	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	15 juli 2019	JA
Archeologische waarde	http://archeologiein Nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	JA	15 juli 2019	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA		JA

BIJLAGE 3

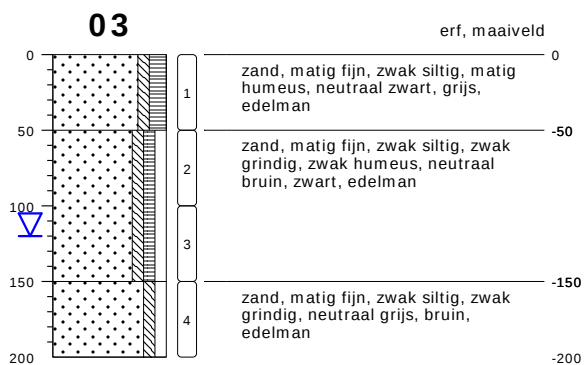
Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782



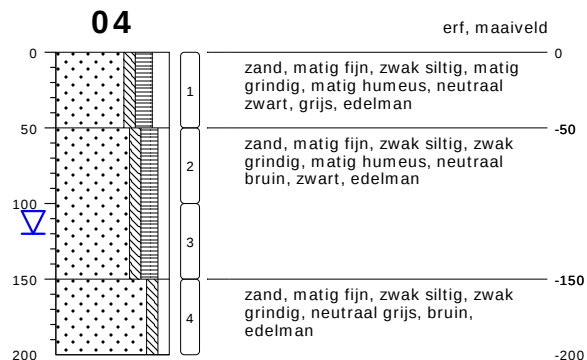
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175691.07**
 y **485254.01**



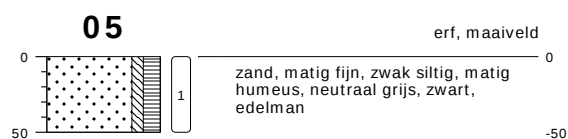
type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175739.90**
 y **485246.03**



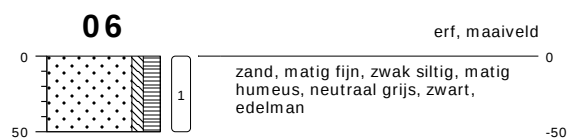
type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175716.75**
 y **485285.51**



type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175715.12**
 y **485258.84**



type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175708.82**
 y **485238.21**



type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175686.56**
 y **485233.27**



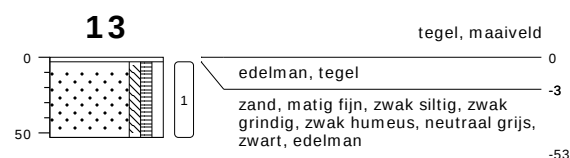
type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175675.11**
 y **485242.93**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Hierden**
 projectcode **191782**
 datum **30-09-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 4**



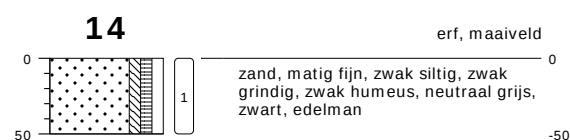
type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175683.20**
y **485251.02**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175706.82**
y **485252.96**



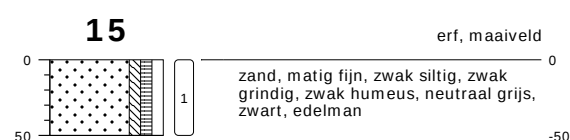
type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175678.53**
y **485262.41**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175706.98**
y **485287.61**



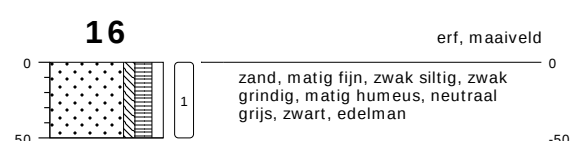
type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175672.07**
y **485266.19**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175722.63**
y **485276.59**



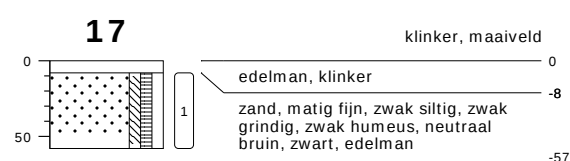
type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175691.70**
y **485271.55**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175736.33**
y **485274.28**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175702.47**
y **485258.11**



type **grondboring**
datum **08-08-2019**
boormeester **Mp**
x **175725.99**
y **485261.89**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Hierden**
projectcode **191782**
datum **30-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 4**

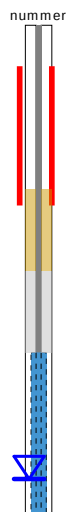


type **grondboring**
 datum **08-08-2019**
 boormeester **Mp**
 x **175726.83**
 y **485247.76**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Hierden**
 projectcode **191782**
 datum **30-09-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 4**

PEILBUIS



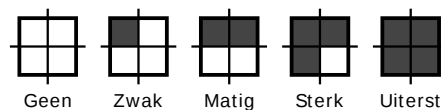
BORING



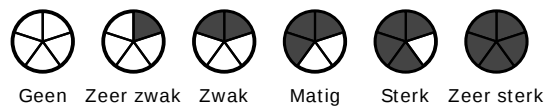
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



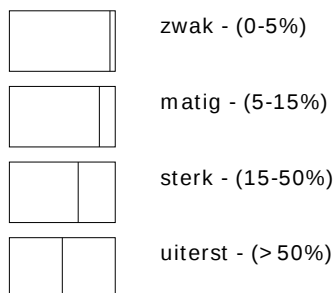
GEUR INTENISTEIT



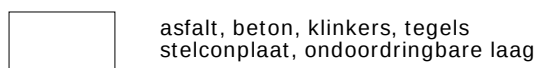
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



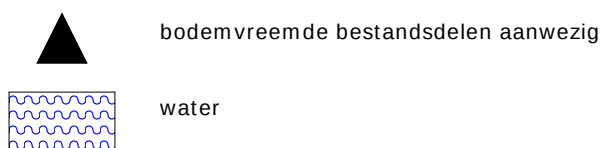
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 15-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019116069/1
Uw project/verslagnummer	191782
Uw projectnaam	Hierden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Aug-2019

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 191782
Uw projectnaam Hierden
Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019116069/1
Startdatum 12-Aug-2019
Rapportagedatum 15-Aug-2019/22:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.6	92.2	95.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.7	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.2	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50	24	<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	8.6	8.2	7.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.055	0.063
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	24	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	51	35
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	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	<11	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	6.2	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.9	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	64	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		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	Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 04: 0-50, 12: 0-50, 13: 3-53	08-Aug-2019	10869661
2	Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 18: 0-50	08-Aug-2019	10869662
3	Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50, 11: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50	08-Aug-2019	10869663



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 191782
Uw projectnaam Hierden
Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019116069/1
Startdatum 12-Aug-2019
Rapportagedatum 15-Aug-2019/22:24
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	0.0011 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	0.0013	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	0.0015	0.0012	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0063	0.0064	0.0062
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.16	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.069	0.072
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.36	0.66
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.21	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.24	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.11	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.19	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.14	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.16	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	1.7	2.1

Nr. Monsteromschrijving

1 Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 04: 0-50, 12: 0-50, 13: 3-53
2 Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 18: 0-50
3 Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50, 11: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50

Datum monstername 08-Aug-2019
Monster nr. 10869661
08-Aug-2019 10869662
08-Aug-2019 10869663

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: 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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019116069/1

Pagina 1/1

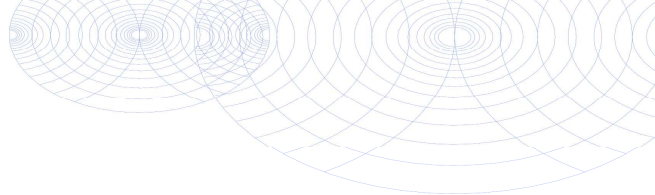
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10869661	01		0	50	0537684765	Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 0
10869661	04		0	50	0537684768	Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 0
10869661	12		0	50	0537684142	Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 0
10869661	13		3	53	0537684140	Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 0
10869662	02		0	50	0537684778	Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05
10869662	05		0	50	0537684123	Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05
10869662	07		0	50	0537684127	Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05
10869662	18		0	50	0537684120	Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05
10869663	03		0	50	0537684762	Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50,
10869663	11		0	50	0537684141	Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50,
10869663	14		0	50	0537684125	Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50,
10869663	15		0	50	0537684122	Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50,

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 2019116069/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2019116069/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

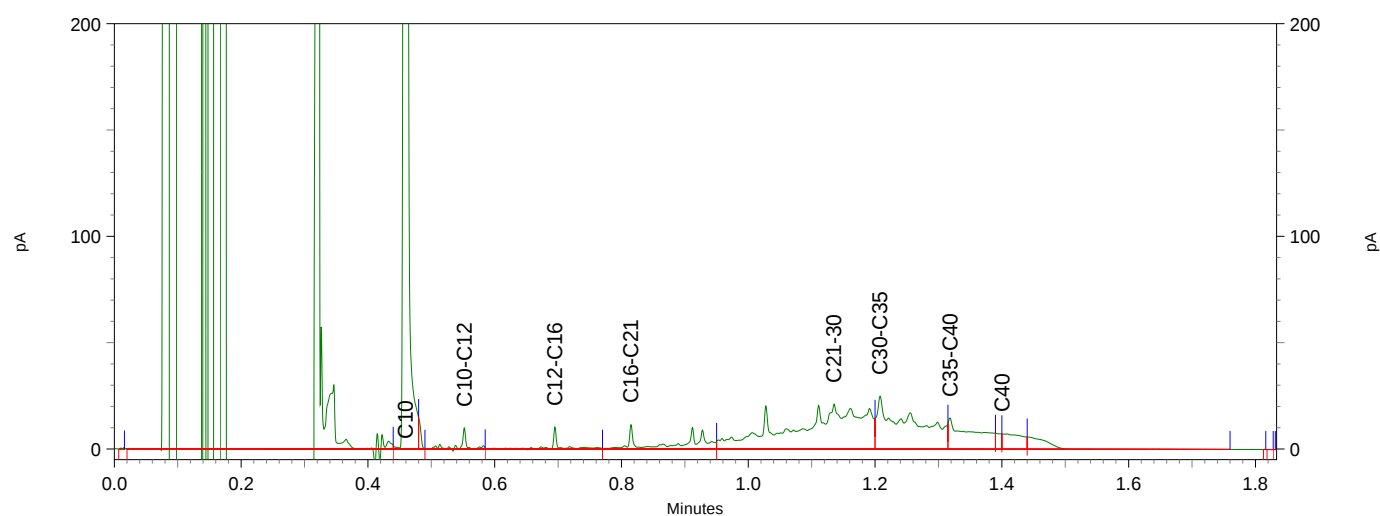
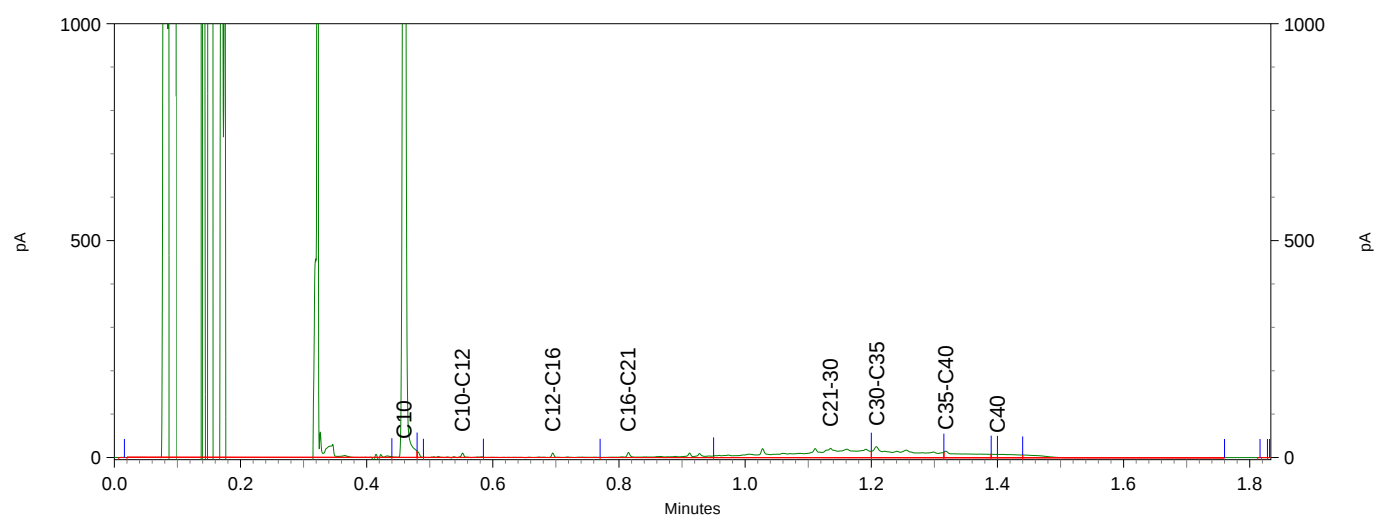
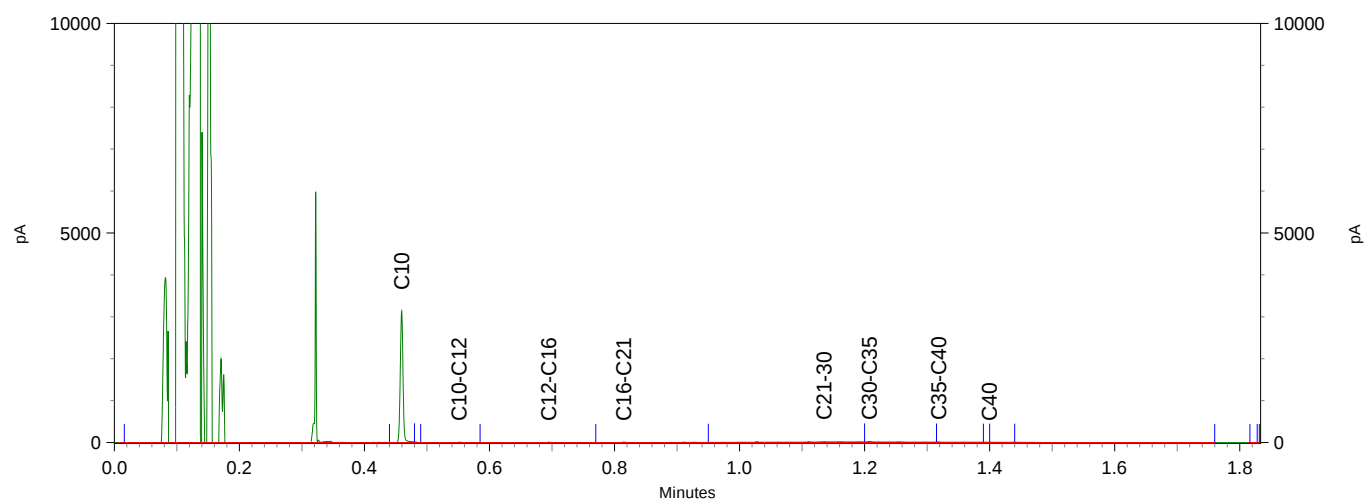
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10869661

Certificate no.:2019116069

Sample description.: Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 04: 0-50, 12: 0-50,

V



Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 21-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019118172/1
Uw project/verslagnummer	191782
Uw projectnaam	Hierden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Aug-2019

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 191782
Uw projectnaam Hierden
Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019118172/1
Startdatum 15-Aug-2019
Rapportagedatum 21-Aug-2019/10:18
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	10
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15
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⁾
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

1 Pb. 1, 01-1: 150-250

Datum monstername

15-Aug-2019

Monster nr.

10876555

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



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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 191782
Uw projectnaam Hierden
Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Polling
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019118172/1
Startdatum 15-Aug-2019
Rapportagedatum 21-Aug-2019/10:18
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

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 Pb. 1, 01-1: 150-250

Datum monstername 15-Aug-2019
Monster nr. 10876555

Eurofins Analytico B.V.

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

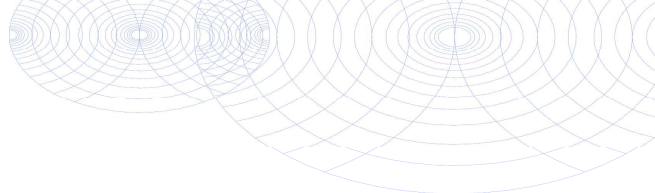
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
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 2019118172/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10876555	1		150	250	0680389861	Pb. 1, 01-1: 150-250
10876555	1		150	250	0680389849	Pb. 1, 01-1: 150-250
10876555	1		150	250	0800756126	Pb. 1, 01-1: 150-250

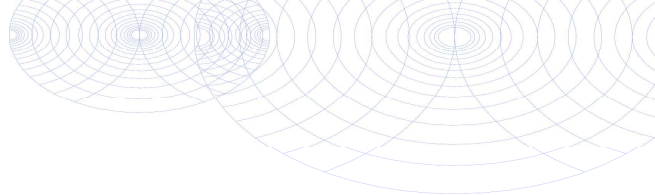


Eurofins Analytico B.V.

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 2019118172/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)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 2019118172/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782

Analyse	Eenheid	Mp. 1, 4, 12 en 13 0,0 - 0,53	GSSD	Mp. 2, 5, 7 en 18 0,0 - 0,5	GSSD	Mp. 3, 11, 14 en 15 0,0 - 0,5	GSSD
Diepte (m-mv)							
Bodemtype correctie							
Organische stof		2.10		2.70		2.90	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2.5		2	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92.6	92.60	92.2	92.20	95.4	95.40
Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.100	2.7	2.700	2.9	2.900
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8		97.2		97.0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400	2.5	2.5	<2.0	1.400
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	193.8	24	87.53	<20	54.25
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2399 -	<0.20	0.2318 -	<0.20	0.2314 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383 -	<3.0	7 -	<3.0	7.383 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	17.73 -	8.2	16.29 -	7.9	15.85 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.0918 -	0.055	0.0779 -	0.063	0.0898 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167 -	<4.0	7.840 -	<4.0	8.167 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	50.28 *	24	36.96 -	23	35.61 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	137.3 -	51	116.0 -	35	81.19 -
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10	<3.0	7.778	<3.0	7.241
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	16.67	<5.0	12.96	<5.0	12.07
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	16.67	<5.0	12.96	<5.0	12.07
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	152.4	<11	28.52	16	55.17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	85.71	6.2	22.96	10	34.48
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.9	37.62	<6.0	15.56	<6.0	14.48
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	64	304.8 *	<35	90.74 -	<35	84.48 -
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	<0.0010	0.0025	<0.0010	0.0024
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	<0.0010	0.0025	<0.0010	0.0024
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	<0.0010	0.0025	<0.0010	0.0024
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	<0.0010	0.0025	<0.0010	0.0024
PCB 138	mg/kg ds	0.0010	0.0047	0.0011	0.0040	0.0011	0.0037
PCB 153	mg/kg ds	0.0010	0.0047	0.0013	0.0048	0.0013	0.0044
PCB 180	mg/kg ds	0.0015	0.0071	0.0012	0.0044	0.0010	0.0034
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0063	0.0300 *	0.0064	0.0237 *	0.0062	0.0213 *
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.1900	0.16	0.1600	0.12	0.1200
Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.1200	0.069	0.0690	0.072	0.0720
Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.5100	0.36	0.3600	0.66	0.6600
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.2700	0.21	0.2100	0.23	0.2300
Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.4000	0.24	0.2400	0.25	0.25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.1900	0.11	0.1100	0.16	0.1600
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.2200	0.19	0.1900	0.23	0.2300
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.2400	0.14	0.1400	0.17	0.1700
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.2100	0.16	0.1600	0.16	0.1600
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	2.385 *	1.7	1.674 *	2.1	2.087 *

Legenda

Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
Mp. 1, 4, 12 en 13, 01: 0-50, 04: 0-50, 12: 0-50, 13: 3-53	10869661	Overschrijding Achtergrondwaarde
Mp. 2, 5, 7 en 18, 02: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 18: 0-50	10869662	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 3, 11, 14 en 15, 03: 0-50, 11: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50	10869663	Voldoet aan Achtergrondwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse Filterstelling (m-mv)	Eenheid	Pb. 1 1,5 - 2,5	GSSD	
Metalen				
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	5.6	5.600	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	3.0	3	-
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90		-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
CKW (som)	µg/L	<1.6		-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-

Legenda Analytico-nrEindoordeel

Monster

Pb. 1, 01-1: 150-25010876555 Voldoet aan Streefwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Wijtgraaf 35
Hierden
191782

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

