

Verkennd bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Lede
te Hekelingen**

projectnummer

172313



VERANTWOORDING

Rapport	
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Lede te Hekelingen
Projectnummer	172313
Versie rapportage	1
Auteur	E.P. van Hunnik
Projectleider	J.R.W. Staal BBA
Controle en vrijgave	Ing. R.J.W. Huls
Paraaf vrijgave	
Datum	9 februari 2018

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

Uitgevoerd door



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 verkennd bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Lede te Hekelingen, 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.

Inhoud

1.	INLEIDING	4
1.1	ALGEMEEN	4
1.2	AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
1.3	KWALITEITSBORGING	4
1.3.1	Onderzoeksstrategie	4
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden.....	5
1.4	LEESWIJZER.....	5
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	6
2.1	ALGEMEEN	6
2.2	SYSTEMATIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.3	STAP 1; AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.4	STAP 2; ONDERZOEKSVRAGEN	6
2.5	SAMENVATTING VOORONDERZOEK	7
2.6	VOLLEDIGHEID EN BETROUWBAARHEID VOORONDERZOEK	8
2.7	AFWIJKINGEN VOORONDERZOEK	8
2.8	ONDERZOEKSHYPOTHESE (NEN5725) EN -STRATEGIE (NEN5740)	8
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.1	WERKZAAMHEDEN	9
3.2	UITVOERING WERKZAAMHEDEN	9
3.3	UITVOERING WERKZAAMHEDEN GRONDWATER	9
3.4	BODEMOPBOUW.....	10
3.5	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
3.6	AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN	10
3.7	AFWIJKINGEN STRATEGIE(ËN)	10
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	11
4.1	ANALYSEMONSTERS.....	11
4.2	AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	11
4.3	TOETSING ANALYSERESULTATEN	11
4.4	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND	13
4.5	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER	13
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	14
5.1	SAMENVATTING	14
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15

BIJLAGEN

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

1. Inleiding

1.1 Algemeen

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

1.2 Aanleiding en Doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van een tweetal vrijstaande woningen ter plaatse.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

1.3 Kwaliteitsborging

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



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.

De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, en de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste normen

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 weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.4.



1.3.2 Veldwerkzaamheden

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

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”, waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is K25557/10, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 1.2 Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. E. Wouwenberg
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. E. Wouwenberg

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 2.2.3 en § 3.4.

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.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”. Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.1.1.

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)

2.1 Algemeen

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.

2.2 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.

2.3 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

2.4 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen (zie 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.

De verzamelde informatie uit het vooronderzoek is weergegeven in bijlage 2. Daarnaast wordt in bijlage 2 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. In paragraaf 2.5 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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								

In paragraaf 2.5 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Daarnaast wordt in paragraaf 2.5 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

2.5 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Lede te Hekelingen en is kadastraal bekend als Gemeente Spijkenisse, Sectie N, nr. 4560. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 1500 m². De locatie is onbebouwd en onverhard en bestaat uit grasland. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

De te onderzoeken locatie is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch land/ grasland. Op de historische kaarten is te zien dat tussen 1986 en 2007 de locatie onderdeel uitmaakte van een sportpark.

Op basis van het totaal aan resultaten van het vooronderzoek (met inbegrip van de terreininspectie) wordt de locatie aangemerkt als asbest onverdacht. Ter plaatse is voor zover bekend geen sprake geweest van potentiële bronnen van verontreiniging met chemische parameters.

2.6 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.

2.7 Afwijkingen vooronderzoek

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

2.8 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.2 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 30 januari 2018 en het grondwater is bemonsterd op 6 februari 2018.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 3 t/m 8) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 en 2). Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 3,0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2,0 - 3,0 m-mv), grondwaterstand 1,5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 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.

3.3 Uitvoering werkzaamheden 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 onderstaande tabel zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Tabel 3.1 Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 7,35 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 245 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 249 (µS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 8,2 (ntu)	Niet troebel

Het geleidingsvermogen bleek voldoende constant om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is beoordeeld als niet troebel.

3.4 Bodemopbouw

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Tabel 3.2 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,7	Matig humeuze klei en matig fijn zwak humeus zand
0,7	- 1,75	Zwak siltig klei
1,75	- 3,0	Veen
	3,0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 1,57 m-mv.

3.5 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Er zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke 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.

3.6 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.

3.7 Afwijkingen strategie(ën)

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

4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1 Analysemonsters

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1, 3 t/m 5 en 7	0,0 - 0,5	Bovengrond Klei	Standaardpakket bodem
Mp. 1 en 2	0,7 - 1,75	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	2,0 - 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater

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

Het analysepakket “standaardpakket bodem” 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 navolgend overzicht:

Tabel 4.2: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag

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)

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

Tabel 4.3: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Mp. 1, 3 t/m 5 en 7	0,0 - 0,5	Bovengrond	-
Mp. 1 en 2	0,7 - 1,75	Ondergrond	-

Uit tabel 4.3 blijkt dat er in de grondmonsters geen gehalten gemeten zijn aan de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Tabel 4.4: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Pb. 1	2,0 - 3,0	Grondwater	Barium > S

Uit tabel 4.4 blijkt dat er in het grondwater van peilbuis 1 geen gehalte aan barium is gemeten boven de streefwaarde. Dit gehalte is waarschijnlijk een gevolg van (fluctuerende) van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio.

Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. Samenvatting en conclusies

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 Lede te Hekelingen.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van een tweetal vrijstaande woningen ter plaatse.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 1.500 m². Het terrein op de locatie is onbebouwd, onverhard en bestaat uit grasland. Het terrein is van 1900 tot aan het heden grotendeels gebruikt als agrarisch/ grasland. Tussen 1986 en 2007 was de locatie onderdeel van een sportpark. De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek beschouwd als een onverdachte locatie.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit humeuze klei, plaatselijk is er in de bovengrond sprake van zwak humeus zand. In de ondergrond zijn veenlagen aangetroffen. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,57 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:

In de grond zijn geen verhogingen aan de onderzochte parameters gemeten.

Grondwater:

In het grondwater is barium licht verhoogd aangetroffen.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er in het grondwater een streefwaarde overschrijding aan barium is gemeten. Dit gehalte wordt beschouwd als zijnde een natuurlijk verhoogde waarde. Verder zijn er geen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden uit de Wet bodembescherming aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve bevestigd.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

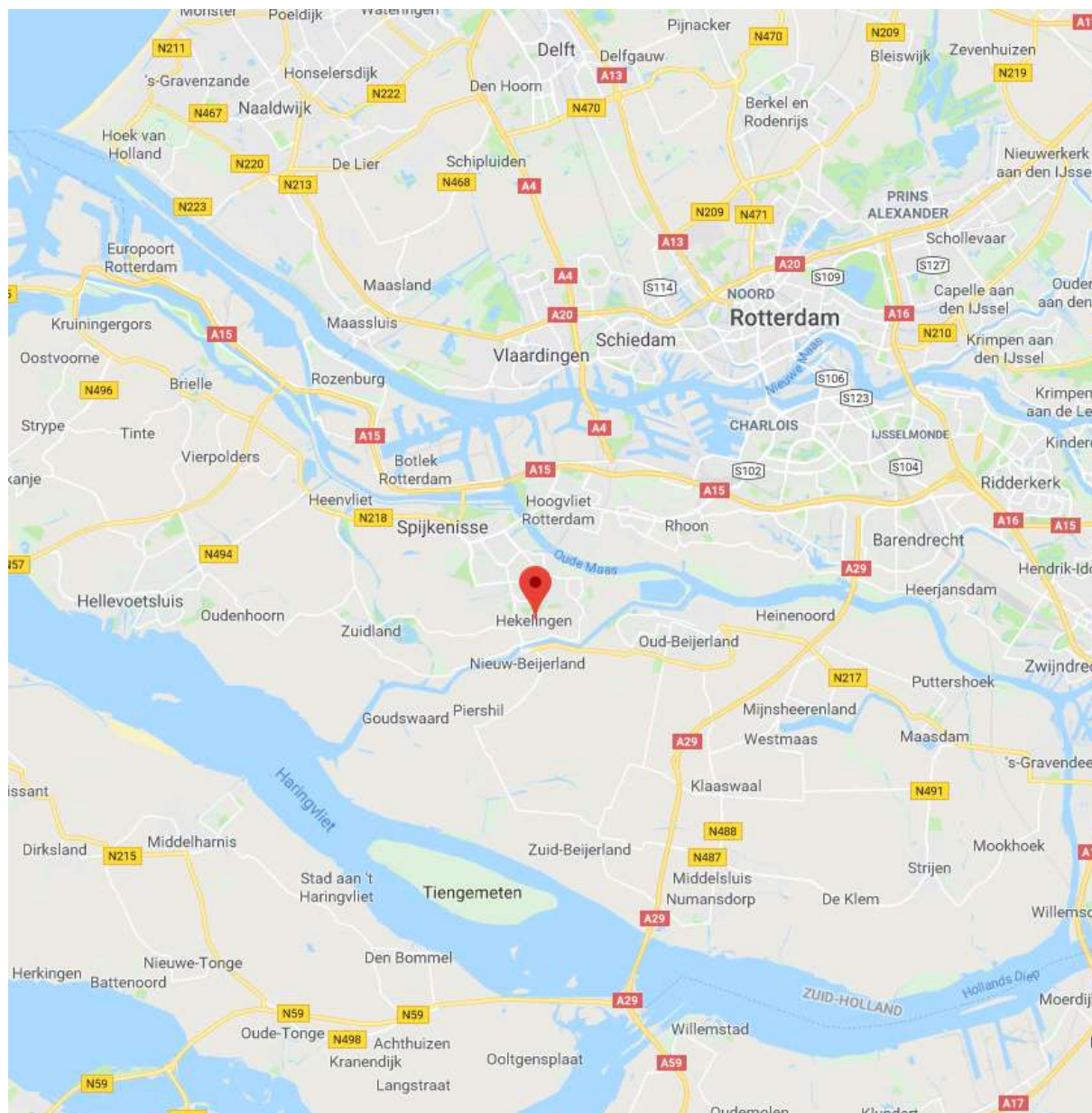
Toepassing van eventueel vrijkomende grond op het terrein zelf achten wij milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend grondonderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

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

Eco Reest BV
J.R.W. Staal

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Lede
Hekelingen
172313





Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- Onderzoeksterrein
- ↘ Onverhard/braak
- ~ Sloot

0 5 10 15 20m

OPDRACHTGEVER EDOK-RO		MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest	
ONDERZOEKSLOCATIE Lede Hekelingen			
TEKENAAR pkd	SCHAAL 1: 500	Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde T 0528 - 33 11 00	
AUTHORISATOR JRS	FORMAAT A3		
WERKNUMMER 172313	BIJLAGE 1.2		

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Lede
Hekelingen
172313

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 onderzoeksaspecten 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 en plaats:	Lede te hekelingen	
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Spijkenisse, sectie N, nr. 4560	
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Noordwestelijk gedeelte van perceel 4560	
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2	
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja	
Eigendomssituatie	Gemeente Nissewaard		
Rechthebbenden	Geen		
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.		
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	n.v.t.		
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op de kaarten van topotijdreis.nl is te zien dat de locatie gebruikt is als agrarisch terrein (grasland) tussen 1900 en 1981 en vanaf 2000 tot aan het heden. Op de historische kaarten is te zien dat tussen 1986 en 2007 de locatie in gebruik is geweest als onderdeel van een sportpark. Verder zijn er geen bijzonderheden te zien op de historische kaarten.		
Gemeente	Dossieronderzoek zie einde bijlage		
Bodemloket	Op bodemloket zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd , hieruit kwam geen voor het onderzoek van belang zijnde informatie naar voren.		
Terreininspectie	Het terrein van de locatie is onbebouwd en onverhard. Het is gelegen aan de straat de Lede.		
Verwachting archeologie (archeologische waarde)	Lage trefkans		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? (aangeven op locatieoverzicht)	Nee		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht? (asbestkansenkaart)	Er is geen asbestkansenkaart aanwezig.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Er is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar.		

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? (aangeven op locatieoverzicht)	Bodemopbouw (bron: TNO) Het maaiveld bevindt zich op de onderzoekslocatie op circa 1,0 m- NAP. Direct bevinden zich matig tot slecht doorlatende zand-, veen- en kleiafzettingen van de Westland Formatie. De deklaag heeft een dikte van circa 20 meter. Onder de deklaag bevindt zich het Eerste Watervoerend Pakket. Deze bestaat uit de zandige afzettingen van de Formatie van Urk, de Eem Formatie, de Formatie van Kreftenheye en plaatselijk de Formatie van Twente. Het Eerste Watervoerend Pakket heeft ter plaatse van de onderzoekslocatie een dikte van circa 20 meter. In het dieptetraject van 40 tot 60 m-NAP is de Eerste Scheidende Laag aanwezig. Deze laag bestaat uit de kleilagen en de fijne slibhoudende zanden van de Formatie van Kedichem en plaatselijk de Formatie van Tegelen. Hieronder bevindt zich het Tweede Watervoerend Pakket. Dit pakket is bestaat uit zandige afzettingen van de Formatie van Maassluis en het basale deel van de Formatie van Tegelen. De dikte van het Tweede Watervoerend Pakket ligt rond de 150 meter.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand (bron: TNO) Uit de isohypsen, die op de TNO-kaarten vermeld staan, blijkt, dat de grondwaterstroming in het Eerste Watervoerend Pakket noordelijk gericht is. Door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterbronningen en variaties in maaiveldniveau kan de stromingsrichting van het freatische grondwater hiervan afwijken. Het grondwater in het Eerste en Tweede Watervoerend Pakket is volgens de gegevens van TNO brak of zout. Het freatische grondwater is zoet of brak. De stijghoogten van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket ligt volgens de TNO-kaarten op ongeveer 0,8 m-NAP. Aangezien dit ondieper is dan de stijghoogte van het freatische grondwater (0,5 m-mv= ongeveer 1,5 m- NAP), zoals deze uit het huidige bodemonderzoek is gebleken (zie hoofdstuk 4), is op de locatie sprake van kwel.		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee		
	Bron Nee	Locatie -	Verdachte parameter -
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?			
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (aangeven op locatieoverzicht)	Nee		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Op basis van de voorinformatie is de kwaliteit van de bodem afdoende bekend om over te kunnen gaan tot uitvoer van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek.		
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:

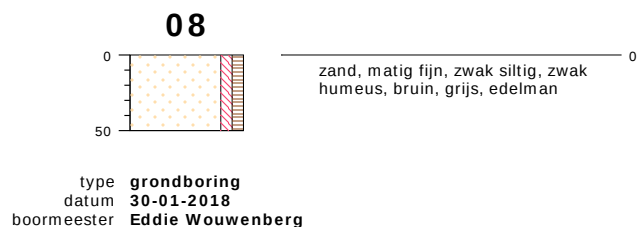
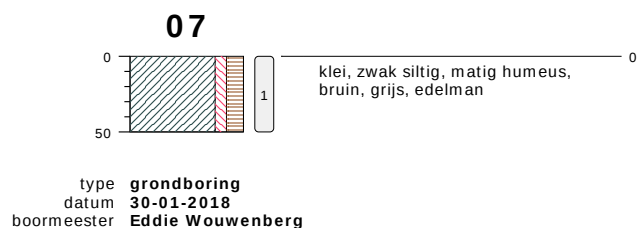
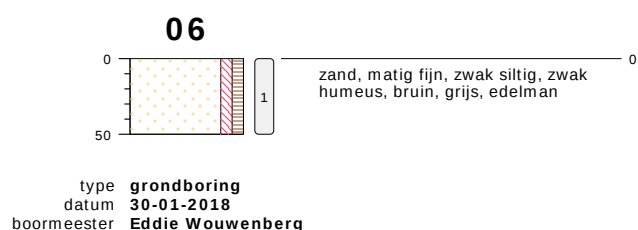
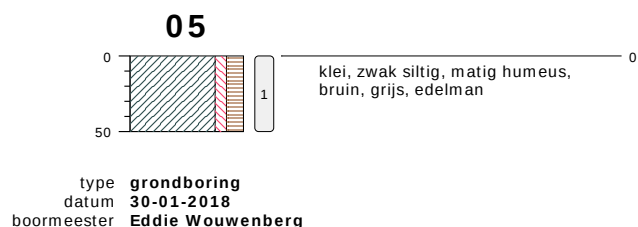
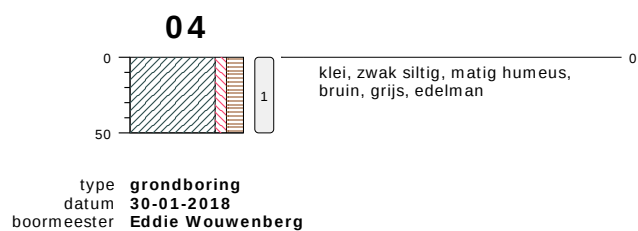
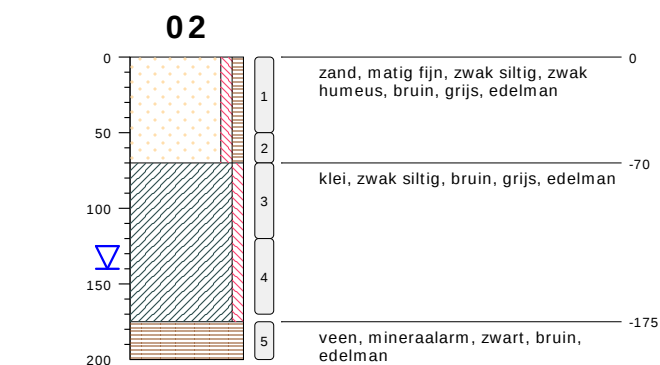
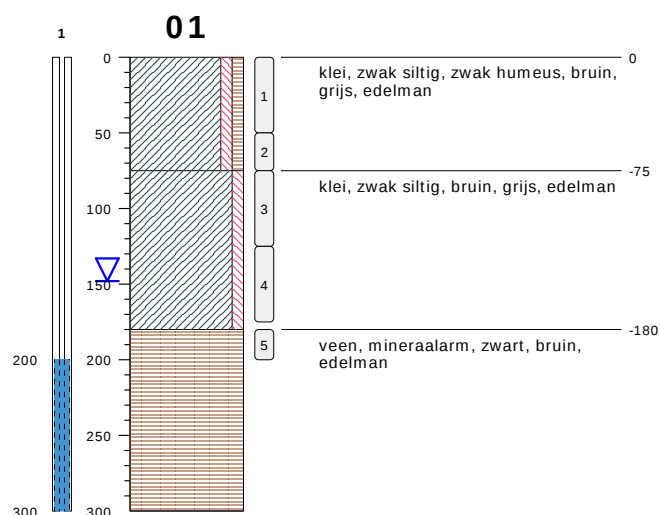
BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	EDOK-RO	JA	19 december 2017	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	-	-
Huurder	Niet van toepassing	-	-	-
Gemeente	Nissewaarde	JA	10 januari 2018	JA
Terreininspectie	Veldwerk	JA	30 januari 2018	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	21 december 2017	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	21 december 2017	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	21 december 2017	JA
Bodemkwaliteitskaart (website)	Niet beschikbaar	-	-	-
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	21 december 2017	JA
Bodeminformatie provincie (website)	https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/	JA	21 december 2017	JA
Bodemopbouw TNO	Bodemopbouw	JA	21 december 2017	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	21 december 2017	JA
Archeologische waarde	http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	JA	21 december 2017	JA

In de navolgende tabel is de door de gemeente verstrekte informatie vermeld.

Bron			
Gemeente			
Kenmerk	Datum	Type document	Informatie
Bodemonderzoek Mos Grondmechanica Lede 15 te Hekelingen Kenmerk: B100302-RH_1	08-11-2002	Bodemonderzoek	Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van beoogde bouwactiviteiten in opdracht van de gemeente Spijkenisse. Er zijn bij dit onderzoek lichte verhogingen aan minerale olie aangetroffen in de boven- en ondergrond. In de bovengrond is tevens een verhoging aangetroffen met EOX. In het grondwater is plaatselijk een lichte verhoging aan benzeen en naftaleen aangetroffen. In één der peilbuizen is een sterk verhoogde concentratie aan lood gemeten. Deze concentratie is bij herbemonstering niet bevestigd.
	03-12-2002	Nader onderzoek	Om meer inzicht te verkrijgen in één verhoogde concentratie aan minerale olie is een beperkt nader onderzoek uitgevoerd. Dat heeft bestaan uit het uitsplitsen van een bestaand mengmonster. Bij deze uitsplitsing zijn maximaal licht verhoogde waarden aan minerale olie en ook zink en EOX gemeten.
Mos Grondmechanica, milieukundig bodemonderzoek aan de Lede te Hekelingen. Kenmerk: R048605-RH-2	16-06-2005	Bodemonderzoek	In opdracht van de gemeente Spijkenisse is een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Lede te Hekelingen ten behoeve van rioolrenovatie. Ter plaatse zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten aan zink, cadmium, nikkel en EOX. In overleg met de gemeente is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd.
Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek, Heer & Meester en de Toldijk te Spijkenisse – Hekelingen. Kenmerk: R049007-RH_3	19-11-2007	Bodemonderzoek	Er is door Mos Grondmechanica een milieutechnisch verkennend onderzoek uitgevoerd op Heer & Meester en de Toldijk te Spijkenisse. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van beoogde nieuwbouw van woningen. Ter plaatse zijn in de grond licht verhoogde gehalten gemeten aan koper, lood, minerale olie en PAK. In het grondwater zijn arseen en cadmium licht verhoogd aangetroffen.

BIJLAGE 3

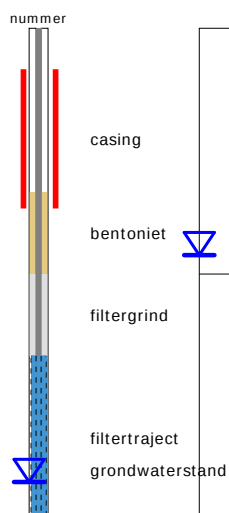
Behoort bij rapport:
Lede
Hekelingen
172313



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Lede te Hekelingen**
projectcode **182313**
datum **05-02-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**

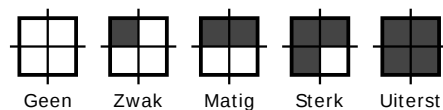
PEILBUIS



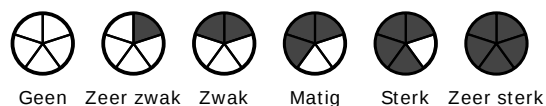
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



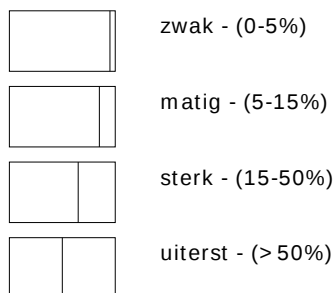
GEUR INTENSITEIT (GI)



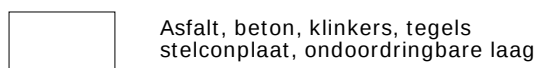
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



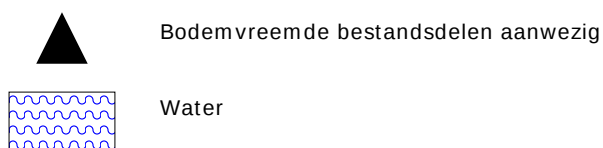
VERHARDINGEN



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:
Lede
Hekelingen
172313

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

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018013947/1
Uw project/verslagnummer	182313
Uw projectnaam	Lede te Hekelingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2018

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: 2004 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 182313
 Uw projectnaam Lede te Hekelingen
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018013947/1
 Startdatum 31-Jan-2018
 Rapportagedatum 05-Feb-2018/13:17
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Rolf Staal
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	76.3	77.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.1	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	92.6	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	24.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	8.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	57
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1, 3 t/m 5 en 7, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50	30-Jan-2018	9929382
2	Mp. 1 en 2, 01: 75-125, 01: 125-175, 02: 70-120, 02: 120-170	30-Jan-2018	9929383

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: 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
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 182313
Uw projectnaam Lede te Hekelingen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018013947/1
Startdatum 31-Jan-2018
Rapportagedatum 05-Feb-2018/13:17
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Jan Rolf Staal
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 Mp. 1, 3 t/m 5 en 7, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50
2 Mp. 1 en 2, 01: 75-125, 01: 125-175, 02: 70-120, 02: 120-170

Datum monstername Monster nr.

30-Jan-2018 9929382
30-Jan-2018 9929383

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018013947/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9929382	01		0	50	Y6738314	Mp. 1, 3 t/m 5 en 7, 01: 0-50, 03:
9929382	03		0	50	Y6738310	
9929382	04		0	50	Y6738307	
9929382	05		0	50	Y6738212	
9929382	07		0	50	Y6738300	
9929383	01		75	125	Y6738308	Mp. 1 en 2, 01: 75-125, 01: 125-
9929383	01		125	175	Y6738306	
9929383	02		70	120	Y6738298	
9929383	02		120	170	Y6738309	

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: 2004 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 2018013947/1**

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: 2004 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 2018013947/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	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 cf. 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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	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.

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

Analysecertificaat

Datum: 08-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018017900/1
Uw project/verslagnummer	1800086
Uw projectnaam	Lede Hekelingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Feb-2018

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 analyserecertificaat 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: 2004 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 1800086
Uw projectnaam Lede Hekelingen
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Rolf Staal
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018017900/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 08-Feb-2018/11:06
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
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: 200-300, 01-1: 200-300, 01-1: 200-300

Datum monstername

06-Feb-2018

Monster nr.

9939791

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 1800086
Uw projectnaam Lede Hekelingen
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Rolf Staal
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018017900/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 08-Feb-2018/11:06
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: 200-300, 01-1: 200-300, 01-1: 200-300

Datum monstername

06-Feb-2018

Monster nr.

9939791

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
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018017900/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9939791	1		200	300	0805034826	Pb. 1, 01-1: 200-300, 01-1: 200
9939791	1		200	300	0685040697	
9939791	1		200	300	0685040689	



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: 2004 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 2018017900/1**

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: 2004 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 2018017900/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	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
DiChEtheen 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
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:
Lede
Hekelingen
172313

Analyse	Eenheid	Mp. 1, 3 t/m 5 en 7 0,0 - 0,5	GSSD	Mp. 1 en 2 0,70 - 1,75	GSSD
Diepte (m-mv)					
Bodemtype correctie					
Organische stof		6.10		3.5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19.3		24.6	
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	76.3	76.30	77.7	77.70
Organische stof	% (m/m) ds	6.1	6.100	3.5	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	92.6		94.8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	19.30	24.6	24.60
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	50.24	46	46.60
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.3196	<0.20	0.1702
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	9.724	8.7	8.810
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	19.05	17	19.21
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.03830	<0.050	0.03650
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	22.70	23	23.27
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	23.67	23	25.03
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	75.35	57	61.84
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.443	<3.0	6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.738	5.9	16.86
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.738	<5.0	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12.62	<11	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	18.03	6.2	17.71
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.885	<6.0	12
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40.16	<35	70
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.001148	<0.0010	0.002000
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.001148	<0.0010	0.002000
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.001148	<0.0010	0.002000
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.001148	<0.0010	0.002000
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.001148	<0.0010	0.002000
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.005738	0.0049	0.01000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	0.35	0.3500

Legenda

GSSD gestandaardiseerde 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/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomsten van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com.

Analyse Filterstelling (m-mv)	Eenheid	Pb. 1 2,0 - 3,0	GSSD	
Metalen				
Barium (Ba)	µg/L	140	140	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	6.8	6.800	-
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.400	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	3.7	3.700	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-
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

Monster Analytico-nrEindoordeel
Pb. 1, 01-1: 200-300, 01-1: 200-300, 01-1: 200-3009939791 Overschrijding Streefwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Lede
Hekelingen
172313



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

MILIEU ADVIESBUREAU

EcoReest

Advies vanuit een groen hart

