



HOSTE MILIEUTECHNIEK BV

Actualiserend bodemonderzoek

in het kader van de
voorgenomen herinrichting
op het westelijk deel van

**Elfoeven
te Reeuwijk**



Actualiserend bodemonderzoek

in het kader van de
voorgenomen herinrichting
op het westelijk deel van

Elfhoeven te Reeuwijk

Projectcode: 17028ELR
Kenmerk: U17-0359
Datum: 7 maart 2017
Opdrachtgever: Exploitatiemaatschappij Elfhoeven BV





Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
2	Uitgangssituatie	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historisch en huidig gebruik locatie	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Onderzoeksopzet	7
3	Verkennend bodemonderzoek.....	8
3.1	Werkzaamheden	8
3.2	Waarnemingen verkennend onderzoek	9
3.3	Monstersamenstelling en analysepakketten	9
3.4	Analyseresultaten	10
4	Conclusies en aanbevelingen.....	12

Bijlagen

1	Overzichtskaart
2	Situatietekening (schaal 1 : 500)
3	Grafische boorprofielen
4	Overschrijdingstabellen
5	Analysecertificaten
6	Historische gegevens
7	Certificaten betrokken personen
8	Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit

1 Inleiding

In opdracht van Exploitatiemaatschappij Elfhoeven BV heeft Hoste Milieutechniek BV een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk deel van Elfhoeven te Reeuwijk.

Het westelijk deel wordt in dit geval apart beschouwd ten opzichte van de rest van de projectlocatie omdat hier een hotel met restaurant en parkeergarage wordt gebouwd.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Eerdere onderzoeksresultaten worden daarbij geactualiseerd.

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een actualiserend historisch vooronderzoek op basisniveau uitgevoerd, in overeenstemming met de NEN-5725 ¹.

De totale projectlocatie van de Elfhoeven betreft tevens een deel van de Reeuwijkse Plassen welke gedempt gaat worden. Dit wordt in onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten. Op korte termijn zal de rest van de Elfhoeven (landbodem) worden onderzocht.

In hoofdstuk 2 van de rapportage is de uitgangssituatie beschreven. In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op het huidige en historische gebruik van de locatie en de eerdere onderzoeksresultaten. In dit hoofdstuk wordt tot slot de gehanteerde onderzoeksopzet uitgewerkt. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.



¹ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2 Uitgangssituatie

2.1 Locatiegegevens

Locatiegegevens:

Adres: Elfhoeven Reeuwijk
 Postcode: 2811 HH
 Gebruik: Braakliggend en water
 Kadaster: Reeuwijk (RWK02), sectie G, nummers 3215 (ged.), 3216 (ged.), 3217 (ged.), 3218 (ged.).
 Oppervlakte (bestaand): ca. 1.500 m²
 X-coördinaat: 109,370
 Y-coördinaat: 450,038

De locatie is in de huidige situatie braakliggend. De verderop vroeger op de gehele projectlocatie aanwezige opstallen, waaronder een restaurant, zomerhuisjes en schuurtjes zijn inmiddels gesloopt.



Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Tabel 2.1.2: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek:

Bron	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar	Opmerking
Omgevingsdienst / lokaal archief			
Bodeminformatiesysteem (BIS/BIP)	Ja	Ja / ODMH	Omgevingsdienst Midden Holland, via bodembalie/Geoweb
Gemeentelijke archieven	Ja	Ja / SAMH*	Info beschikbaar uit voorgaand onderzoek
Historische bouw- en hinderwet gegevens	Ja	Ja / GR**	Info beschikbaar uit voorgaand onderzoek
Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Info beschikbaar uit voorgaand onderzoek
Internet			
www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Bodeminformatie
www.kadaster.nl	Ja	Ja	Kadastrale gegevens
www.arcgis.nl	Ja	Ja	Kaartmateriaal
www.topotijdreis.nl	Ja	Ja	Historische kaarten
www.klic.nl	Ja	Ja	Kaartmateriaal kabels en leidingen
Locatiebezoek / opdrachtgever:			
Stukken aangeleverd door opdrachtgever	Ja	Ja	herinrichtingsplannen
Terreininspectie planlocatie	Ja	Ja	-

* Streekarchief Midden Holland

** Gemeente Reeuwijk

2.2 Historisch en huidig gebruik locatie

Eerder onderzoek

In 2006 is door ons bureau een “Verkennend bodemonderzoek” op de gehele locatie Elfhoeven uitgevoerd (projectcode 05203ELR d.d. 28 februari 2006). Hieruit blijkt o.a. het volgende:

- Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond bijmengingen met kolen en slakken waargenomen. Plaatselijk bestaat de toplaag (tot 0,3 à 0,7 m-mv) geheel uit repac/kolen/slakken. Verder zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- Ter hoogte van een mogelijke tanklocatie zijn zintuiglijk geen olieproducten aangetroffen.
- In het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen (mogelijk) asbesthoudende materialen aangetroffen.
- De grond en het grondwater zijn niet tot slechts licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

Uit dit eerder uitgevoerde bodemonderzoek blijkt tevens het volgende:

Op historische kaarten van 1875, 1899 en 1939 van de Topografische Dienst is op de locatie al bebouwing aangegeven ter hoogte van het voormalige hoofdgebouw (restaurant). Naast bebouwing op het vaste land wordt er vanaf dan tevens bebouwing aangegeven (o.a. boothuis) op de plassen. Op de kaart van 1969 zijn tevens de zomerhuisjes aangegeven.

Op de kaarten van 1969 en 1987 is te zien dat de bebouwing verder is uitgebreid, echter vanaf 1988 zijn de uitbreidingen niet meer aanwezig. Alleen de zomerhuisjes, het restaurant en een aantal schuurtjes/ keten zijn dan nog aanwezig. Dit was ook de situatie tijdens het verkennend onderzoek dat in 2006 is uitgevoerd.

De voor onderhavig onderzoek relevante historische kaarten en gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

Bebouwing en verharding

Uit historische kaarten en archiefstukken blijkt het volgende:

- Op de kaart van 1875 is reeds bebouwing aangegeven ter plaatse van het vml restaurant.
- In 1963 is het restaurant verbouwd/ uitgebreid en zijn 6 motelkamers (vakantiehuisjes) gerealiseerd;
- In 1972 is er een vergaderruimte en buffetruijme bijgebouwd;
- In 1974 en 1977 zijn de stijgers en beschoeiingen vernieuwd en is de jachthaven vergroot.
- In 1980 is het restaurant verbouwd.
- In de periode van 1980 – 1995 zijn de uitbreidingen aan het voormalige restaurant gesloopt.
- In de periode van 1995 – 2010 zijn ook de overige gebouwen gesloopt. Op de kaart van 2011 is er geen bebouwing meer op de locatie aanwezig.

Onderhavige onderzoekslocatie (westelijk terreindeel) is in de huidige situatie geheel braakliggend. Op de locatie zijn de voormalige oprit, een strook van deels met asfalt bedekte (half)verharding, en de groenstrook langs de Groene Ree nog aanwezig. Op de locatie zal in de nabije toekomst een hotel met restaurant en parkeerkelder van Villapark Elfhoeven worden gerealiseerd.



De totale projectlocatie van de Elfhoeven betreft tevens een deel van de waterbodem van de Reeuwijkse Plassen welke gedempt gaat worden. De waterbodem wordt in onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie

In 2003 is historisch bodemonderzoek op de locatie direct ten noorden van onderhavige locatie uitgevoerd (Nieuwbouw recreatiewoning aan de Groen Ree 3-1 te Reeuwijk, WEMA, Rap.nr: WN-12276 d.d. 30 juni 2003. Hieruit blijkt o.a. het volgende:

- Op het eiland is in het verleden waarschijnlijk, met intervallen, baggerspecie aangebracht.
- Voor zover bekend zijn er ter plaatse van de onderzoekslocatie nooit ondergrondse of bovengrondse olietank aanwezig geweest, sloten gedempt en hebben nooit bedrijfsactiviteiten of andere verontreinigende activiteiten plaatsgevonden.
- De onderzoekslocatie kan, wat betreft de activiteiten en de bestemming in het verleden, als onverdacht worden beschouwd.
- Gezien de bekende gegevens (opbaggeren) dienen (lichte) verontreinigingen met o.a. zware metalen en/ of PAK s echter niet uitgesloten te worden.

In 1993 is een verkennend bodemonderzoek op de locatie direct ten noordoosten van onderhavige locatie uitgevoerd (Nieuwbouw recreatiewoning aan de Groen Ree 5-1 te Reeuwijk, Lexmond, Rap.nr: 93.4382/AB d.d. 31 oktober 1993). Hieruit blijkt o.a. het volgende:

- In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

Vervolgens is in 1997 een aanvullend onderzoek uitgevoerd (Lexmond, Rap.nr. 97.14979/AB d.d. 23 mei 1997.) Hieruit blijkt dat:

- In de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalte aan zware metalen worden aangetoond.
- De ondergrond niet verontreinigd is
- Het grondwater licht verontreinigd is met chroom

Bodembedreigende activiteiten

Zowel van de onderzoekslocatie als van de directe omgeving zijn er bij de ODMH geen gegevens bekend van bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten.

In 1965 is een Hinderwetvergunning verleend voor het plaatsen en in gebruik nemen van twee ondergrondse 6000 liter tanks voor diesel en benzine. De locatie is bekend. In het verkennend onderzoek van 2006 staat vermeld dat uit gesprekken met betrokkenen destijds is gebleken dat de vergunde brandstoftanks nooit zijn geplaatst. Tijdens dit onderzoek zijn er tevens 2 diepe boringen geplaatst op de 'locatie vml. tanks-' waaruit geen bijzonderheden naar voren zijn gekomen.

Op basis van de beschikbare informatie is er geen sprake van dempingen zoals slootdempingen.

Tijdens de locatie-inspectie op 9 februari 2017 is gebleken dat de voormalige locatie van alle opstallen (de schuur, het hotel/restaurant met opslagruimte en de voormalige zomerhuisjes) nog af te leiden is aan de contouren in het maaiveld.



Verder zijn er tijdens de locatie-inspectie geen bodembedreigende activiteiten waargenomen en zijn binnen de onderzoeksgrenzen geen noemenswaardige verzakkingen, ophogingen, verdachte plekken, verkleuringen en brandplekken aangetroffen.

Bekend is verder dat het voormalige restaurant elders ten zuid-oosten op de projectlocatie voor de sloop ervan is afgebrand. In het nog uit te voeren bodemonderzoek op de rest van de projectlocatie Elfhoeven zal hier nader op worden ingegaan.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De informatie die hieronder volgt is grotendeels afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (Den Haag / Utrecht, 30D - 30 oost - 31 west) van de afdeling Grondwater en Geo-Energie van TNO te Delft.

De locatie is gelegen aan de Reeuwijkse Plassen nabij de “Polder Reeuwijk” met polderpeilen 2,10 / 2,20 meter minus NAP. Het maaiveld ligt op ongeveer 1,7 meter minus NAP.

In de directe omgeving wordt globaal de volgende bodemopbouw aangetroffen:

* Eerste laag / deklaag:

De deklaag heeft een dikte van circa 7,5 meter.

* Tweede laag / eerste watervoerend pakket:

Het eerste watervoerend pakket begint op circa 9 meter minus NAP en heeft een laagdikte van circa 23 meter.

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (kD-waarde) van circa 450 m²/dag.

* Derde laag / scheidende laag:

Onder het eerste watervoerend pakket een scheidende laag aanwezig met onbekende dikte.

Gezien de ligging binnen het gebied van de Reeuwijkse Plassen en de afwezigheid van doorsnede-profielen zijn geen gegevens bekend over de bodemsamenstelling.

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,6/0,7 m-mv (circa 2,4 meter minus NAP). De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 3,6 meter minus NAP. Vermoedelijk is er sprake van inzijging.

Op basis van de beperkte onderzoeksgegevens kan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan over de horizontale grondwaterstromingsrichting op freatisch niveau. De aanwezigheid van de Reeuwijkse Plassen zal in ieder geval grote invloed hebben op de lokale stromingsrichting.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is westelijk gericht.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige grondwater-onttrekkingen plaats. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Onderzoeksopzet

Onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van een grotere ontwikkeling die in fasen zal worden onderzocht. Onderhavige terreindeel zal in eerste fase apart onderzocht worden; oppervlakte ca. 1.500 m².

Op basis van de eerdere onderzoeksresultaten, het gebruik van de afgelopen jaren en de geplande realisatie van een parkeerkelder, is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd ter actualisatie van het onderzoek uit 2006.

Tabel 2.4.1: onderzoeksopzet

Deellocatie	Boringen (m-mv)	Peilbuizen (m-mv)	Analyses grond	Analyses grondwater	Strategie
Westelijk terreindeel (ca. 1.500 m ²)	4 x 1,0	1 x 2,0	2 x NEN+L/H	1 x NEN	eigen

L/H Lutum/Humus

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 en 15 februari 2017. In totaal zijn vijf boringen verricht (boorpuntnummers 31, 40, 42, 43 en 51). Het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2017. Voor de boorlocaties wordt verwezen naar bijlage 2. In tabel 3.1.1. is een overzicht van de uitgevoerde boringen opgenomen.

In het kader van het spoedeisende karakter van het onderzoek is het grondwater, in afwijking op de norm, na 5 dagen na plaatsing bemonsterd. Er is een risico bij monsternamen kort na plaatsing op het meten van hogere waarden (voor met name zware metalen) dan daadwerkelijk aanwezig. Dit als gevolg van het plaatsingseffect.

Tabel 3.1.1: uitgevoerde werkzaamheden; boringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen (m-mv)	Peilbuizen (m-mv)
Gehele deellocatie (ca. 1.500 m ²)	31, 40, 42 en 43 (1,0)	51 (0,9-1,9)

Vanwege de aanwezige asfalt- en verhardingslagen is ter plaatse een graafmachine gebruikt.

Het grondwater is tijdens het plaatsen van de peilbuis aangetroffen op 0,4 m-mv. Het peilfilter is geplaatst van 0,9 – 1,9 m-mv.

De boringen zijn met een Edelmanboor uitgevoerd. De opgeboorde grond is per bodemlaag of in trajecten van ten hoogste 0,5 meter bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De opgeboorde grond is lithologisch en zintuiglijk onderzocht.

De veldwerkzaamheden, monsternamen en monsterbehandeling uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. In afwijking van de richtlijn is het grondwater bemonsterd na vijf dagen na plaatsing van de peilbuis in plaats van zeven dagen erna.

Hoste Milieutechniek is door de KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Een overzicht van de betrokken medewerkers is opgenomen in bijlage 7.

De grond- en grondwatermonsters zijn voor chemische analyse bij Eurofins-Analytico te Barneveld aangeboden en conform de AS3000 accreditatie onderzocht.

Hoste Milieutechniek en haar onderaannemers zijn als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7. van de BRL SIKB 2000.

3.2 Waarnemingen verkennend onderzoek

Tijdens het verrichten van de boringen is gebleken dat de verhardingen op de locatie bestaan uit asfalt met daaronder een laag slakken (met grind) tot circa 0,4/0,6 m-mv. De oorspronkelijke bovengrond bestaat uit klei. Daaronder bevindt zich veelal (sterk kleiig) veen tot tenminste 2,0 m-mv.

In de bodemlagen zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen (boring 51: 1,0-1,5 m-mv). In het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In tabel 3.2.1 zijn de meetgegevens van de watermonsternamen opgenomen.

Hieruit blijkt dat de pH- en EC-waarden niet afwijken van de van nature voorkomende waarden.

Tabel 3.2.1: metingen tijdens de watermonsternamen

	Pb51
Filterstelling:	0,9 - 1,9
Bemonsteringsdatum:	20-02-2017
Zuurgraad (pH)	7,08
Electrisch geleidingsvermogen (µS/cm)	1.502
Grondwaterstand (m-mv)	0,31
Troebelheid gemeten in het veld (NTU)	62
Goed doorlopend / niet belucht	*
Slecht doorlopend / niet belucht	
Slecht doorlopend / wel belucht	

De grafische boorprofielen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Monstersamenstelling en analysepakketten

De monstersamenstelling en de analysepakketten voor grond en grondwater zijn weergegeven in tabel 3.3.1.

Tabel 3.3.1: monstersamenstelling en analysepakketten

Analyse-monster	Boring- en potnummers	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyses
MM-02	40.4+42.3+43.3	0,35 - 1,1	laag direct onder verharding	NEN-grond + H/L
M-03	51.2	0,5 - 1,0	ondergrond klei	NEN-grond + H/L
Pb51	51	0,9 - 1,9	grondwater	NEN-grondwater

⁽¹⁾ voor de samenstelling van de NEN-pakketten wordt verwezen naar onderstaande tekst
H/L organische stof- en lutumgehalte



De standaard analyse-pakketten van de NEN-5740 volgens het Besluit Bodemkwaliteit zijn als volgt samengesteld:

* Grond:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polychloorbifenylen (PCB's-7)
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10VROM).

* Grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel zink);
- vluchtige aromatische (BTEXN) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW);
- minerale olie.

3.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn als volgt getoetst:

1. toetsing aan de Circulaire Bodemsanering van juli 2013;
2. toetsing aan tabel 1 en 2 uit bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit, december 2007.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- * niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- * licht verontreinigd: concentratie hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
- * matig verontreinigd: concentratie hoger of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
- * sterk verontreinigd: concentratie hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde.

In bijlage 8 is een toelichting gegeven over het Besluit Bodemkwaliteit en de kwalificatie van land- en waterbodems. Hierbij worden landbodems ingedeeld in de volgende kwaliteiten:

- * schone bodem: concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- * wonen: concentraties lager dan de eis voor wonen; indeling in de kwaliteit wonen kan met enkele overschrijdingen van de eis voor wonen, mits niet de waarde achtergrondwaarde + wonen wordt overschreden en niet de eis voor industrie wordt overschreden;
- * industrie: concentraties lager dan de eis voor "industrie".

Tabel 3.4.1: onderzoeksresultaten:

Analyse-monster	Boring(en)	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Overschrijdingen			Indicatief BBK
				Licht (>AW ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)	
MM-02	40.4+42.3+43.3	0,35 - 1,1	bovengrond veen	kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood	-	-	industrie
M-03	51.2	0,5 - 1,0	ondergrond klei	cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, PCB, PAK	zink	-	industrie
Pb51	51	0,9 - 1,9	grondwater	-	barium	-	

Circulaire bodemsanering:

- De veen-bovengrond is niet tot licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- De klei-ondergrond is matig verontreinigd met zink en niet tot slechts licht verontreinigd met de overige onderzochte parameters;
- In het grondwater uit peilbuis Pb 51 is een matig verhoogd gehalte barium aangetoond en is verder niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

Besluit Bodemkwaliteit:

Toetsing van de analyseresultaten conform het Besluit bodemkwaliteit is bij een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Deze toetsing geeft echter een indicatie van de eventuele hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende en buiten de locatie toe te passen grond.

Let op: dit onderzoek en deze indicatieve toetsing zijn niet bedoeld ter bepaling hergebruiksmogelijk van vrijkomende grondstromen. Indien van toepassing dient hiervoor aanvullend onderzoek te worden gedaan conform het Besluit bodemkwaliteit.

Conform het BBK worden de grond (meng)monsters indicatief gekwalificeerd als “industrie”.



4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Exploitatiemaatschappij Elfhoeven BV heeft Hoste Milieutechniek BV een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk deel van Elfhoeven te Reeuwijk.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Eerdere onderzoeksresultaten worden daarbij geactualiseerd.

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een actualiserend historisch vooronderzoek op basisniveau uitgevoerd, in overeenstemming met de NEN-5725.

De totale projectlocatie van de Elfhoeven betreft tevens een deel van de Reeuwijkse Plassen welke gedempt gaat worden. Dit wordt in onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten. Op korte termijn zal de rest van de Elfhoeven (landbodem) worden onderzocht.

Tijdens het verrichten van de boringen is gebleken dat de verhardingen op de locatie bestaan uit asfalt met daaronder een laag slakken (met grind). De oorspronkelijke bovengrond bestaat uit klei. Daaronder bevindt zich veelal (sterk kleiig) veen. In het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit het chemisch-analytisch onderzoek blijkt het volgende:

- De grondlaag onder de slakkenverharding is niet tot licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- De klei-ondergrond is matig verontreinigd met zink en niet tot slechts licht verontreinigd met de overige onderzochte parameters;
- Het grondwater uit peilbuis B8 is niet tot licht verontreinigd met de onderzochte parameters. De concentratie aan barium is verhoogd aangetoond.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) blijkt dat het matig verhoogde gehalte aan zink onder de geldende achtergrondgehalten voor de ondergrond in de betreffende zone 9 liggen. Vervolgonderzoek is hierdoor niet noodzakelijk.

Voor de parameter barium is een afwijkend beleid van toepassing. Omdat deze parameter in de grond niet noemenswaardig verhoogd is aangetoond zal deze verontreiniging waarschijnlijk niet veroorzaakt worden door een antropogene laag. Vervolgonderzoek naar deze parameters is niet zinvol.

Geconcludeerd wordt dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig zijn voor de beoogde ontwikkelingen op de locatie.



Volledigheidshalve dient nog te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek, zoals ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Binnen de beoordeelde bodem kunnen variaties in stofconcentraties voorkomen. Het onderzoek is niet bedoeld ter bepaling hergebruiksmogelijk van vrijkomende grondstromen. Indien van toepassing dient hiervoor aanvullend onderzoek te worden gedaan conform het Besluit bodemkwaliteit.

Hazerswoude-Dorp, 7 maart 2017
Hoste Milieutechniek BV

ing. B.C.R. Willems

opgesteld: A.Slieker



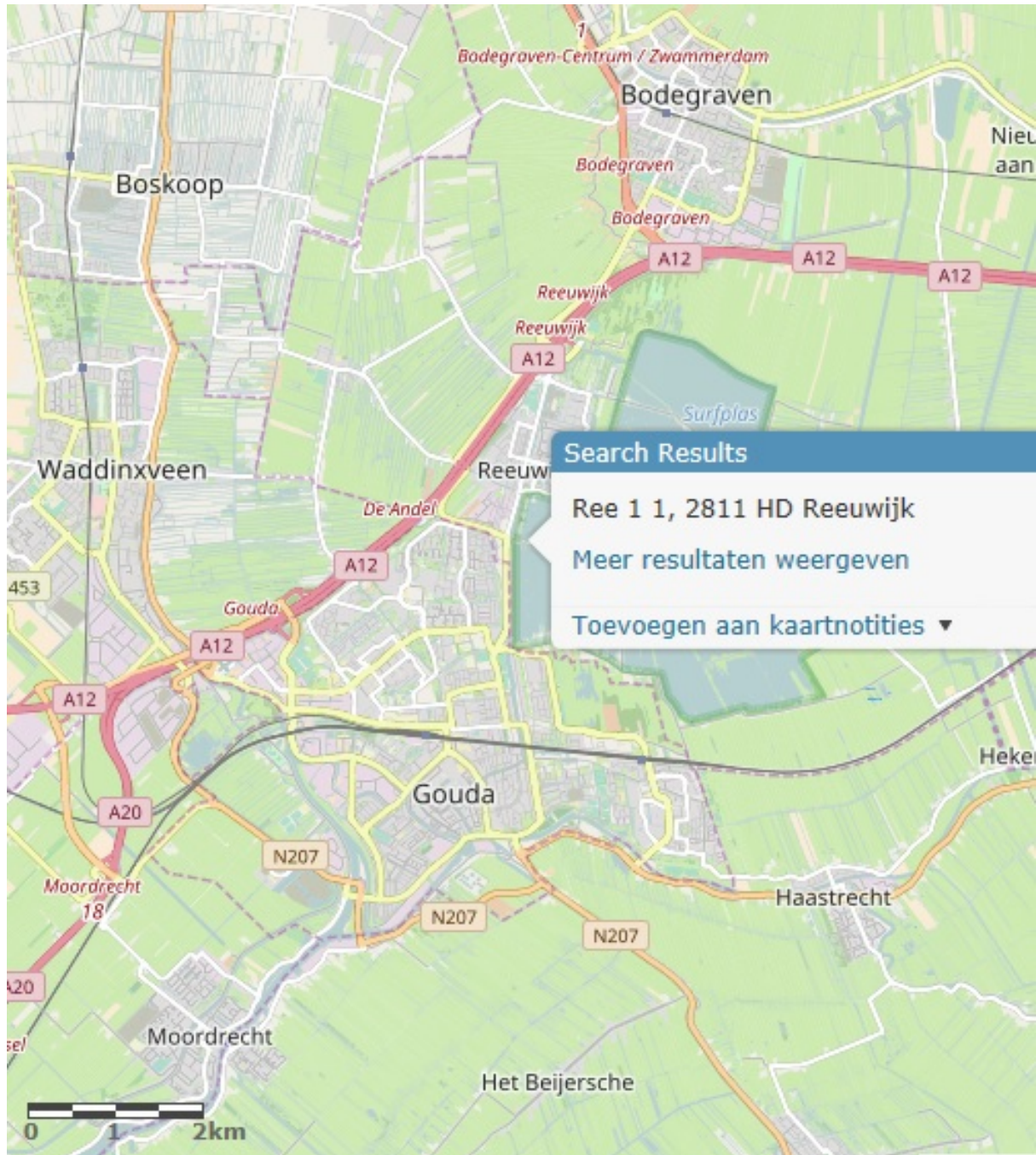
Bijlagen

- 1 Overzichtskaart
- 2 Situatiekening (schaal 1 : 500)
- 3 Grafische boorprofielen
- 4 Overschrijdingstabellen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Historische gegevens
- 7 Certificaten betrokken personen
- 8 Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit



Bijlage 1: Overzichtskaart

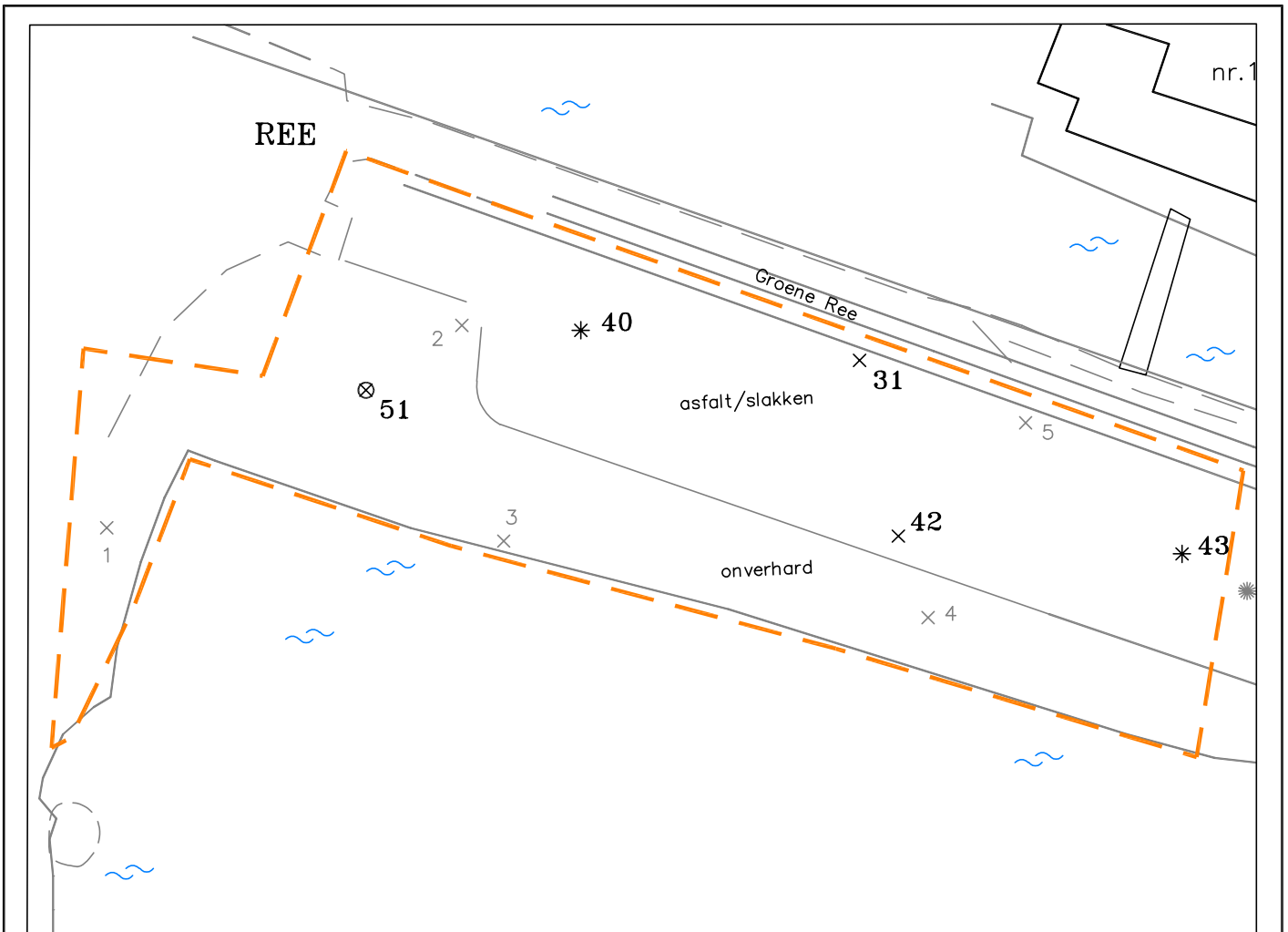
Overzichtstekening





Bijlage 2: Situatietekening (schaal 1 : 500)





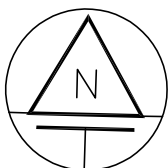
LEGENDA:


Eerder onderzoek 15196ELR (2006):

- x Boring tot 0,5/1,0 m–mv
- * Boring tot 2,0/3,0 m–mv
- * Boring tot 4,0 m–mv
- ⊗ Boring met peilbuis

Verkennd onderzoek 17028 (2017):

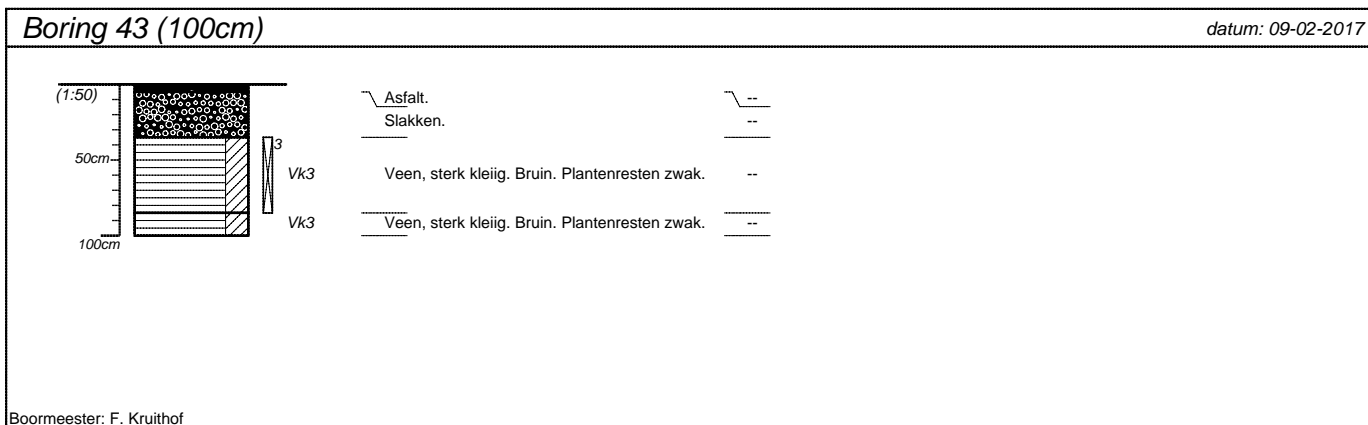
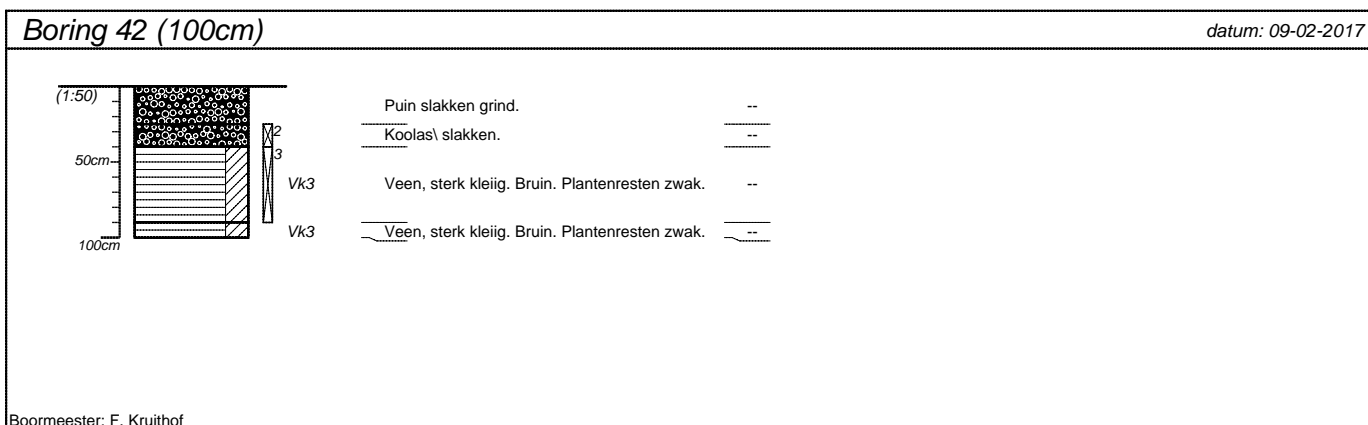
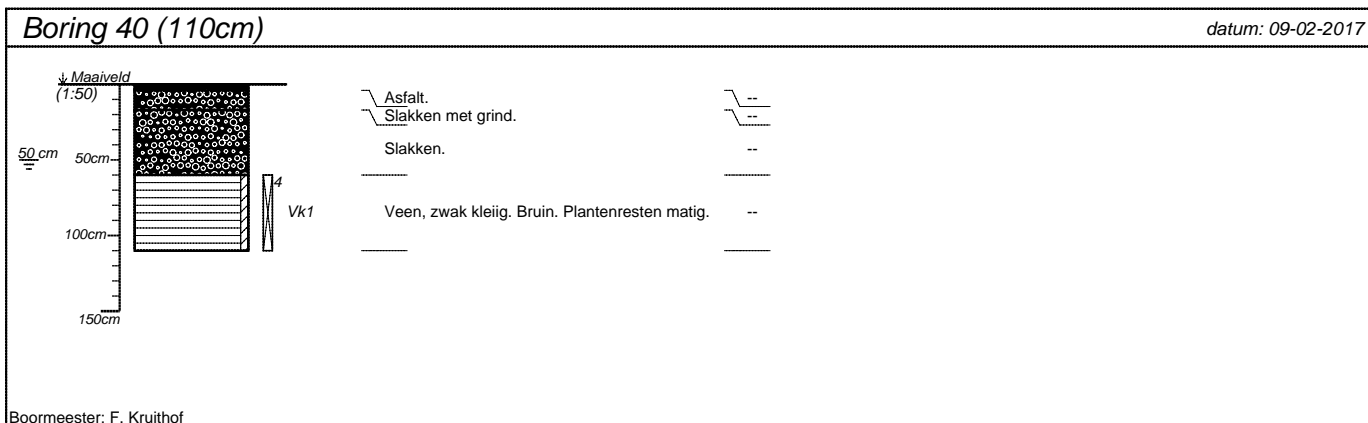
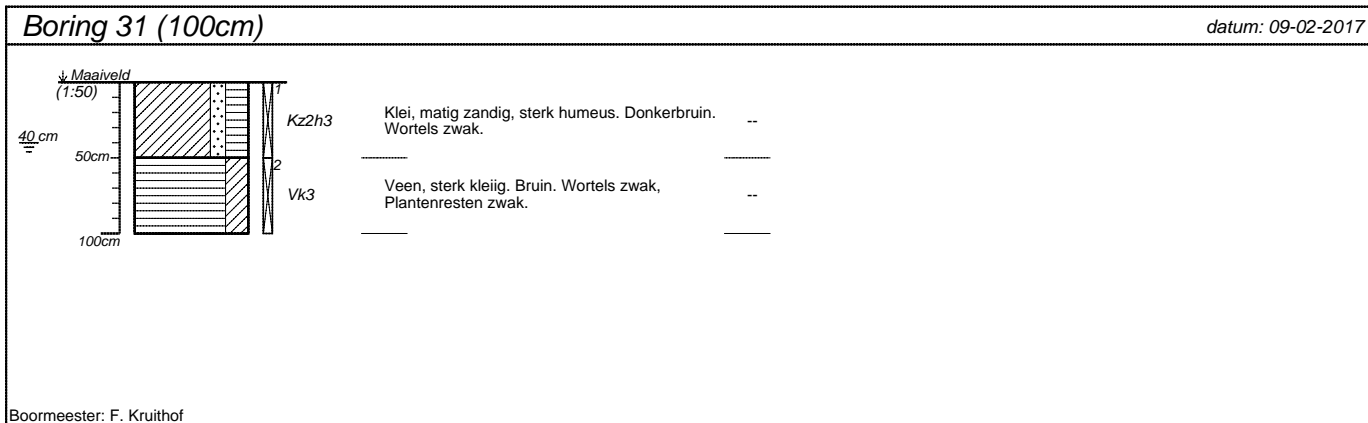
- x Boring tot ca.1,0 m–mv
- * Boring tot ca.2,0 m–mv
- ⊗ Boring met peilbuis



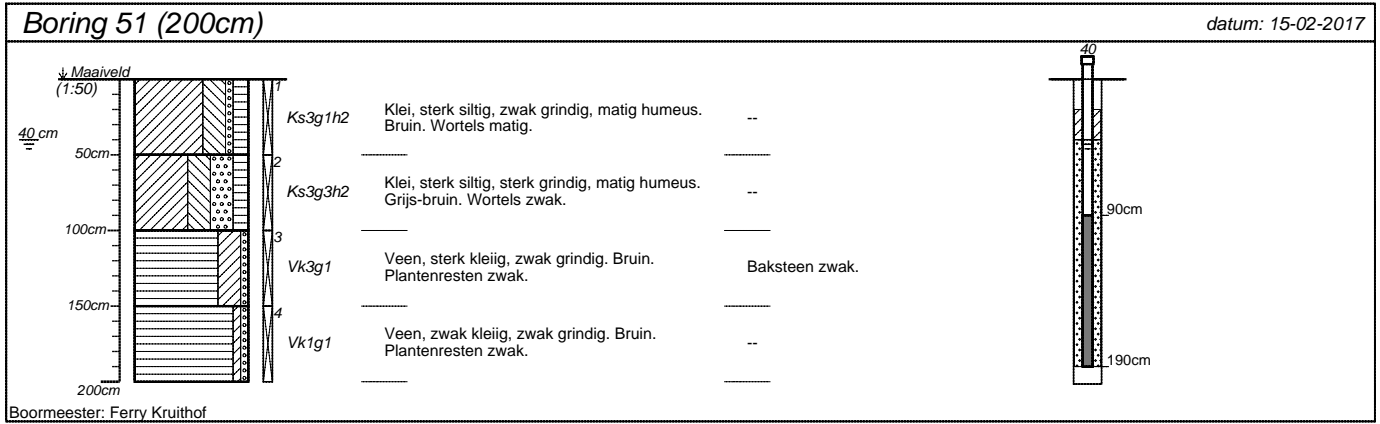
project: ELFHOEVEN, REE 2 REEUWIJK		bijlagenummer:
omschrijving: SITUATIETEKENING–west		
datum: 6 maart 2017	getekend / controle: AS	
schaal: 1 : 500	projectnummer: 17028ELR	
		 HOSTE MILIEUTECHNIEK BV



Bijlage 3: Grafische boorprofielen



projectnummer 17028ELR	blad 1/2	locatieadres	
locatie Elfhoeven Reeuwijk		postcode / plaats Reeuwijk	
opdrachtgever Elfhoeven BV		land NL	
bureau HMT			



projectnummer 17028ELR	blad 2/2	locatieadres	
locatie Elfhoeven Reeuwijk			
opdrachtgever Elfhoeven BV		postcode / plaats Reeuwijk	
bureau HMT		land NL	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging

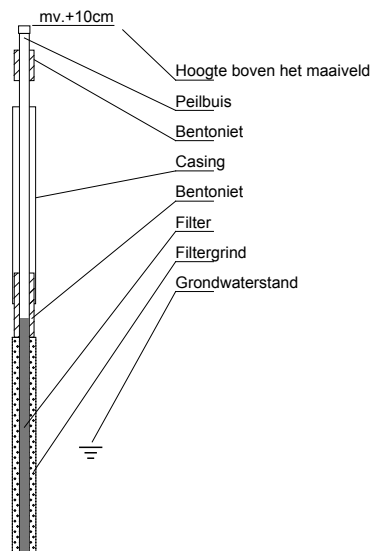
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

ww: 15 l

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



Bijlage 4: Overschrijdingstabellen


BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17028ELR
Projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Ordernummer	17028-01
Datum monsternamen	09-02-2017
Monsternemer	FK
Certificaatnummer	2017017180
Startdatum	10-02-2017
Rapportagedatum	17-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		39,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	43,6						
Organische stof	% (m/m) ds	39,3	39,30					
Gloeirest	% (m/m) ds	59,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,2	16,20					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	195,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,2111	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	15,15	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	81,99	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,33	0,3096	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1,700	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	29,39	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	104,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	106,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	17,33	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0016	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fenantreen	mg/kg ds	0,2	0,0666					
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,0223					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,1067					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,0433					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,0533					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,0290					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,0433					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,0433					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,0400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	0,4597	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9394360	MM-02: 40.4+42.3+43.3

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebuurte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	RG
*	groter dan Achtergrondwaarde	AW
**	groter dan Tussenwaarde	T
***	groter dan Interventiewaarde	I
		Vereiste Rapportagegrens
		Achtergrondwaarde
		Tussenwaarde
		Interventiewaarde



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17028ELR
Projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Ordernummer	17028-02
Datum monsternamen	15-02-2017
Monsternemer	FK
Certificaatnummer	2017019488
Startdatum	15-02-2017
Rapportagedatum	21-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		21						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	54,8	54,80					
Organische stof	% (m/m) ds	21	21					
Gloeirest	% (m/m) ds	78,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,6	10,60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	429,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	1,115	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	16,30	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	59	62,54	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,1	1,222	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	42,48	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	187,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	380	469,5	**	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	61,90	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	0,0038	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,0061					
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,0057					
PCB 180	mg/kg ds	0,011	0,0052					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,043	0,0201	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,068	0,0323					
Fenantheen	mg/kg ds	0,75	0,3571					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,1476					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	0,6190					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68	0,3238					
Chryseen	mg/kg ds	0,79	0,3762					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,1667					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,2667					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,54	0,2571					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,2286					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,8	2,775	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9401816	M-03: 51.2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebuurte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	AW	Achtergrondwaarde
**	T	Tussenwaarde
***	I	Interventiewaarde


BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer	17028ELR
Projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Ordernummer	17028-01
Datum monsternamen	09-02-2017
Monsternemer	FK
Certificaatnummer	2017017180
Startdatum	10-02-2017
Rapportagedatum	17-02-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		39,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	43,6							
Organische stof	% (m/m) ds	39,3	39.30						
Gloeirest	% (m/m) ds	59,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,2	16.20						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	195.5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0.2111	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	15.15	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	110	81.99	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,33	0.3096	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1.700	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	29.39	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	104.7	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	106.6	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	17.33	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0016	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0116						
Fenantheen	mg/kg ds	0,2	0.0666						
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0.0223						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0.1067						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0.0433						
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0.0533						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0.0290						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0.0433						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0.0433						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.0400						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	0.4597	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9394360	MM-02: 40.4+42.3+43.3

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde


BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbod

Projectnummer	17028ELR
Projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Ordernummer	17028-02
Datum monsternamen	15-02-2017
Monsternemer	FK
Certificaatnummer	2017019488
Startdatum	15-02-2017
Rapportagedatum	21-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		21							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	54,8	54.80						
Organische stof	% (m/m) ds	21	21						
Gloeirest	% (m/m) ds	78,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,6	10.60						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	429.5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	1.115	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	16.30	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	59	62.54	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,1	1.222	Industrie	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	42.48	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	187.5	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	380	469.5	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	61.90	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0003						
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0.0005						
PCB 101	mg/kg ds	0,0038	0.0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0003						
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0.0061						
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0.0057						
PCB 180	mg/kg ds	0,011	0.0052						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,043	0.0201	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,068	0.0323						
Fenantheen	mg/kg ds	0,75	0.3571						
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0.1476						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	0.6190						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68	0.3238						
Chryseen	mg/kg ds	0,79	0.3762						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0.1667						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0.2667						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	0.2571						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0.2286						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,8	2.775	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9401816	M-03: 51.2

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde


BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17028ELR
Projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Ordernummer	17028-03
Datum monstername	20-02-2017
Monsternemer	FK
Certificaatnummer	2017021273
Startdatum	20-02-2017
Rapportagedatum	22-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	420	420	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
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	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
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	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
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	-	0,6	0,8	40,4	80
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	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	oetoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9407966	Pb 51

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	S	Streefwaarde
**	T	Tussenwaarde
***	I	Interventiewaarde



Bijlage 5: Analysecertificaten

Hoste Milieutechniek B.V.
T.a.v. BW
Postbus 177
2391 PA HAZERSWOUDE-DORP

Analyscertificaat

Datum: 07-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017021908/1
Uw project/verslagnummer	17028ELR
Uw projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Uw ordernummer	17028-01b
Monster(s) ontvangen	09-Feb-2017

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17028ELR
 Uw projectnaam Elfhoeven Reeuwijk
 Uw ordernummer 17028-01b

Monsternemer FK
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017021908/1
 Startdatum 21-Feb-2017
 Rapportagedatum 22-Feb-2017/17:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	43.6
S Organische stof	% (m/m) ds	39.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	59.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	110
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychlorobifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-02	09-Feb-2017	9410065

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17028ELR	Certificaatnummer/Versie	2017021908/1
Uw projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk	Startdatum	21-Feb-2017
Uw ordernummer	17028-01b	Rapportagedatum	22-Feb-2017/17:23
Monsternemer	FK	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.20
S Anthraceen	mg/kg ds	0.067
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.087
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-02	09-Feb-2017	9410065

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

PB

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017021908/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9410065	40.4(60-110)		60	110	0533888739	MM-02
9410065	42.3(40-90)		40	90	0533888738	
9410065	43.3(35-85)		35	85	0533888728	



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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017021908/1**

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017021908/1

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
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.



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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

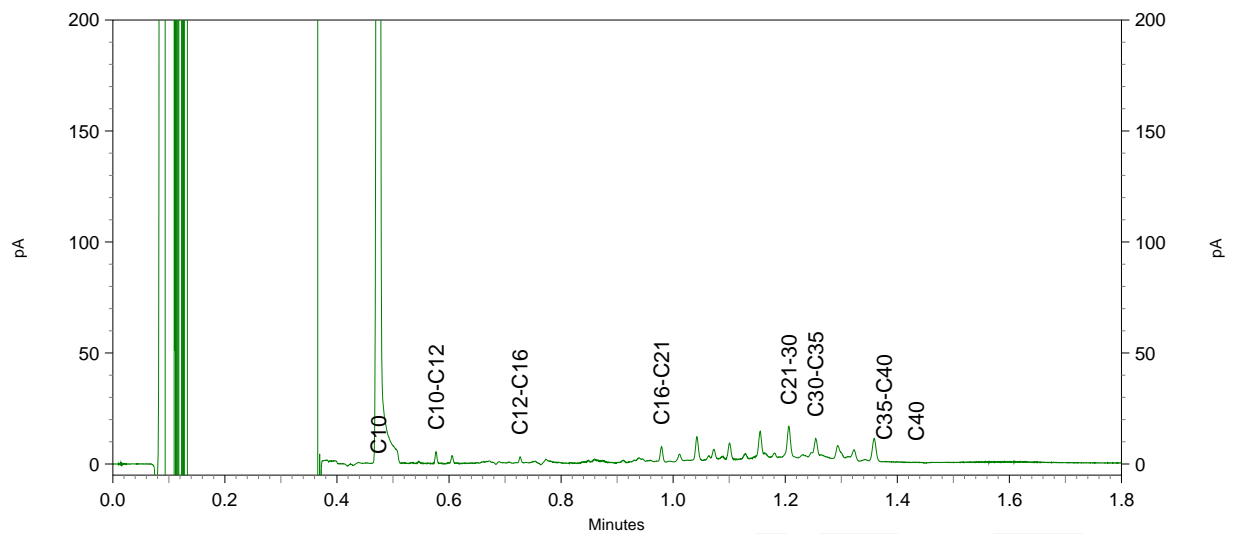
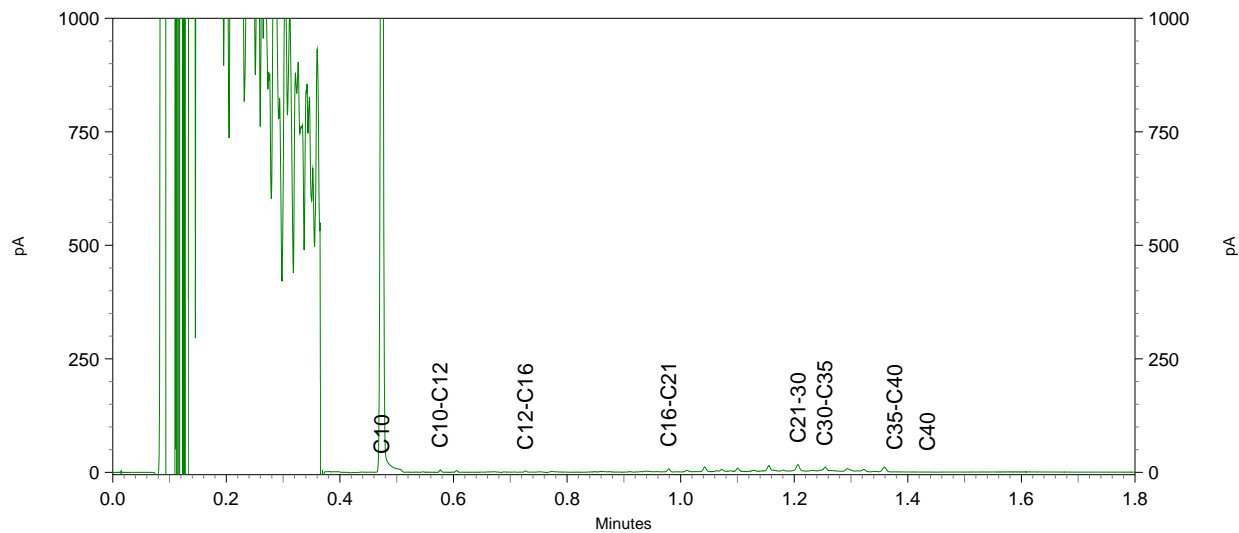
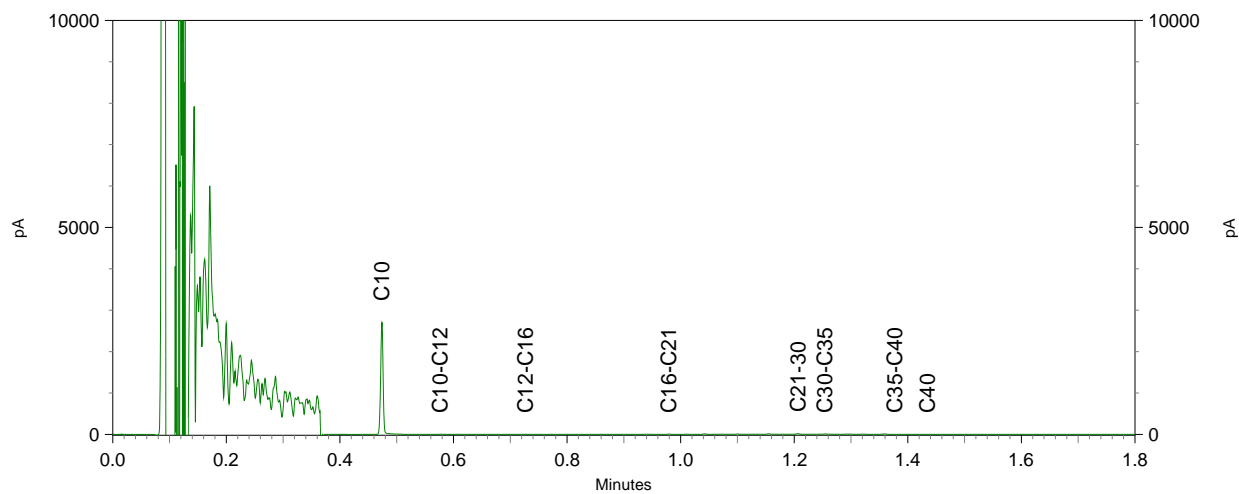
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9394360

Certificate no.: 2017017180

Sample description.: MM-02: 40.4+42.3+43.3

V





Hoste Milieutechniek B.V.
T.a.v. BW
Postbus 177
2391 PA HAZERSWOUDE-DORP

Analyscertificaat

Datum: 22-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017021273/1
Uw project/verslagnummer	17028ELR
Uw projectnaam	Elfhoeven Reeuwijk
Uw ordernummer	17028-03
Monster(s) ontvangen	20-Feb-2017

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17028ELR
 Uw projectnaam Elfhoeven Reeuwijk
 Uw ordernummer 17028-03

Monsternemer FK
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017021273/1
 Startdatum 20-Feb-2017
 Rapportagedatum 22-Feb-2017/17:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	420
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
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	<3.0
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 51

Datum monsternamen

20-Feb-2017

Monster nr.

9407966

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17028ELR
 Uw projectnaam Elfhoeven Reeuwijk
 Uw ordernummer 17028-03

Monsternemer FK
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017021273/1
 Startdatum 20-Feb-2017
 Rapportagedatum 22-Feb-2017/17:34
 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. Monsteroomschrijving

1 Pb 51

Datum monstername

20-Feb-2017

Monster nr.

9407966

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 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. LNE), 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 2017021273/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9407966					0800533575	Pb 51
9407966					0680178065	
9407966					0680209998	



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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017021273/1**

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017021273/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Cobalt (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
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
VOC1 (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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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.



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

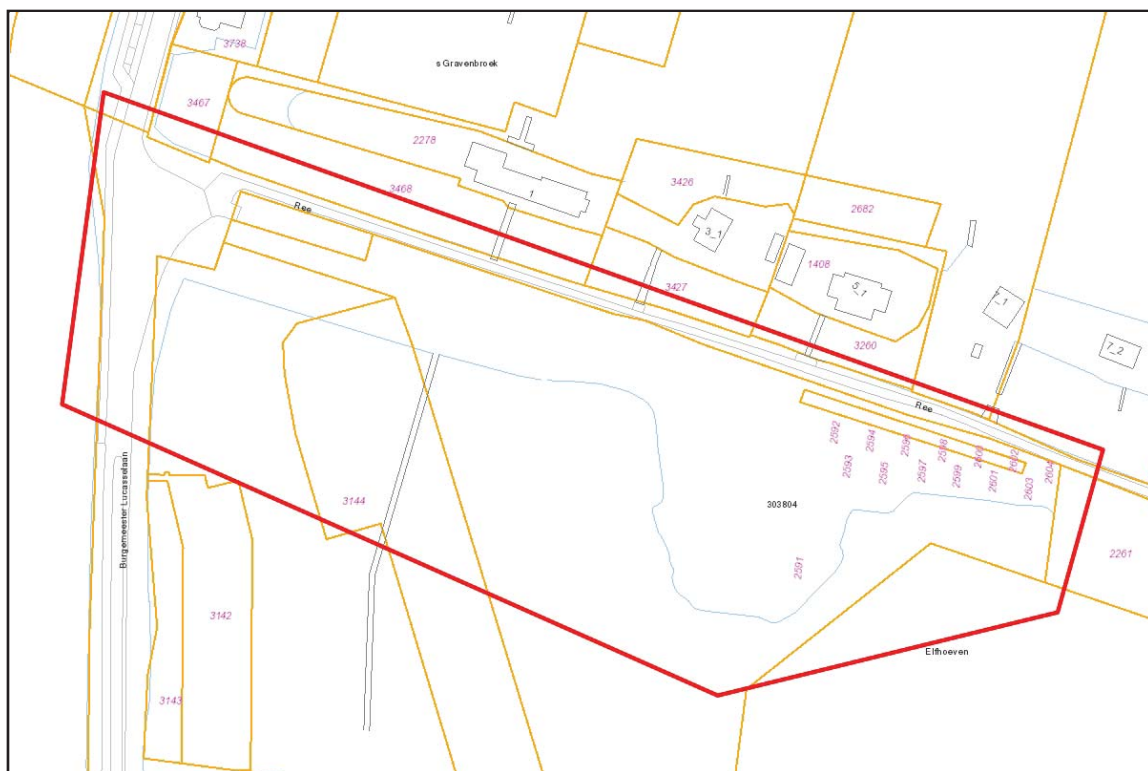
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage 6: Historische gegevens

Atlas Rapportage

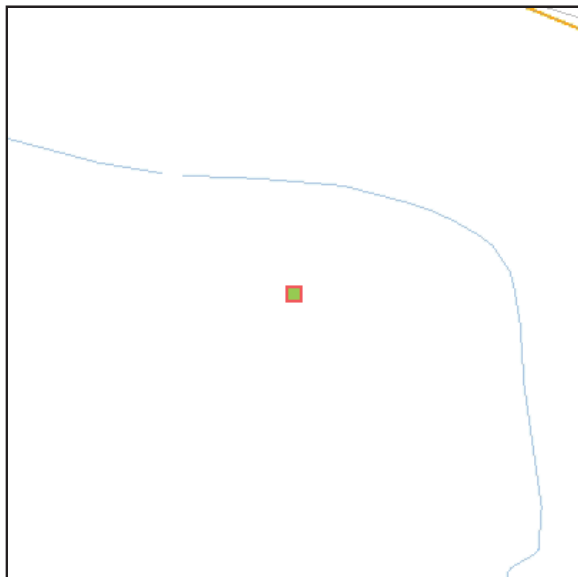


Kaartlagen

1. Bodemlocatie
2. Bodemonderzoeksrapport
3. Verontreinigingscontour
4. Saneringscontour
5. Zorgmaatregel
6. Ondergrondse brandstoftanks
7. Meldingen Besluit bodemkwaliteit
8. Huidige Bedrijven

Bodemlocatie

Locatienummer	Omschrijving
ZH190100479	HBB Ree A0595042981



Status locatie

Vervolgactie Wbb: Uitvoeren historisch onderzoek

Status beschikking:

Status onderzoeken: Potentieel Ernstig en Urgent

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

(Geen)

Historisch bodembestand

Bedrijfsnaam: ELFHOEVEN / ROSMA NV

Adres: Ree 2 , 2811HH REEUWIJK

Omschrijving: benzinepompinstallatie

UBI code: 50511

NSX score: 320.9

Dossiernummer: REEUWYK 1948-1996/H2

Vindplaats dossier: GA REEUWYK

Start jaar: 1965

Eind jaar:

Activiteiten

(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH059509599	Ree 2



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht
Status beschikking:
Status onderzoeken: Onverdacht/Niet verontreinigd

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Verkennend Onderzoek 1, rapportnummer 05196ELR/05203ELR, Hoste Milieutechniek B.V., 28-02-2006
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=0FB12F40-BF0C-4FFF-9FFB-ED4A166C3820>

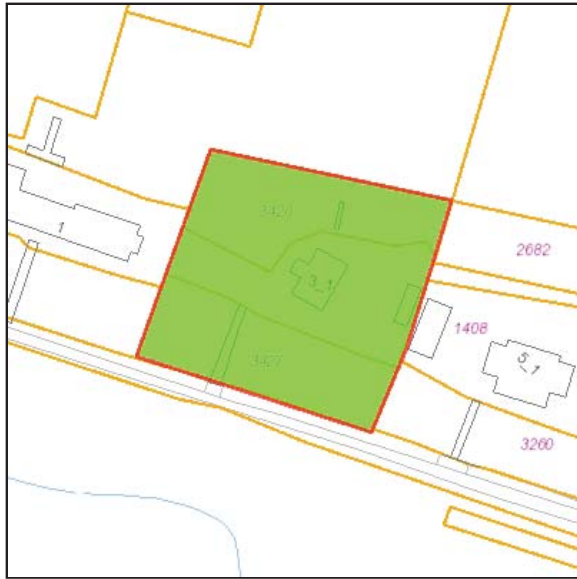
Historisch bodembestand

(Geen)

Activiteiten

Omschrijving: benzinepompinstallatie
UBI code: 50511
NSX score: 320.9

Locatienummer	Omschrijving
ZH059509439	Groene Ree 3-1



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: Onverdacht/Niet verontreinigd

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Historisch Onderzoek 1, rapportnummer WN-12276, Wiha, 30-06-2003
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=6FCC1F51-16B6-490E-8B01-D4A04F5A8FA1>

Historisch bodembestand

(Geen)

Activiteiten

(Geen)

Bodemonderzoeksrapport

Omschrijving

Historisch Onderzoek 1



Locatiecode: ZH059509439

Rapportnummer: WN-12276

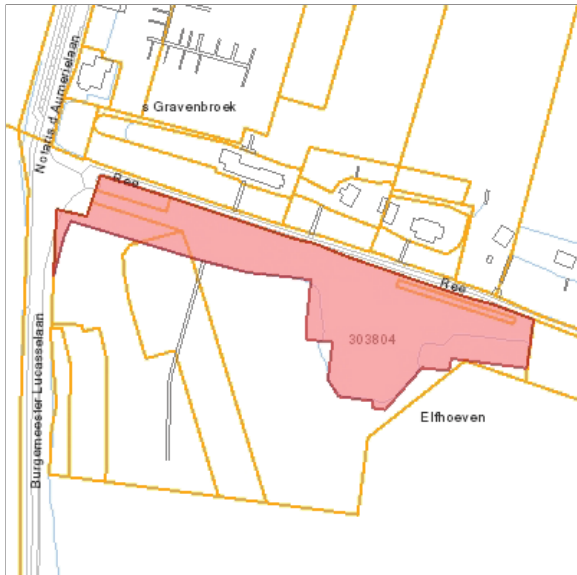
Rapportdatum: 20030630

Rapportauteur: Wiha

[Download Rapport](#)

Omschrijving

Verkennd Onderzoek 1



Locatiecode: ZH059509599

Rapportnummer: 05196ELR/05203ELR

Rapportdatum: 20060228

Rapportauteur: Hoste Milieutechniek B.V.

[Download Rapport](#)

Geen resultaten voor Verontreinigingscontour

Geen resultaten voor Saneringscontour

Geen resultaten voor Zorgmaatregel

Geen resultaten voor Ondergrondse brandstoftanks

Geen resultaten voor Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Geen resultaten voor Huidige Bedrijven

Toelichting op verstrekte informatie

Bodemlocatie

In het Bodem Informatie Systeem (BIS) zijn bodemlocaties ingetekend. Een bodemlocatie is een locatie waar iets bekend is over de bodemkwaliteit of een mogelijke bodemverontreiniging. Vaak zijn op een bodemlocatie één of meerdere onderzoeken uitgevoerd, maar dat hoeft niet. De bodemlocatie kan ook een verdenking van een bodemverontreiniging betreffen, op basis van historische informatie.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatienummer	Uniek nummer van de locatie in het BIS
Omschrijving	Naam van de locatie zoals bekend in het BIS
Vervolgactie Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.
Status onderzoeken	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Besluiten	De besluiten die op basis van de Wet bodembescherming zijn genomen op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

Het Historisch bodembestand bevat verschillende soorten historische informatie, namelijk over voormalige bedrijfsactiviteiten en over dempingen. Beide worden hieronder toegelicht.

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Vindplaats dossier" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van de Atlas Midden-Holland voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bodemonderzoeksrapporten

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem.

Verontreinigingscontour

Op locaties waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op recent onderzochte locaties een contour van de interventiewaarde-overschrijding ingetekend.

Saneringscontour

Als er recent een sanering heeft plaatsgevonden, wordt de contour van het gesaneerde gebied getoond.

Zorgmaatregel

Als er op een gesaneerde locatie een restverontreiniging is achtergebleven kan er een zorgmaatregel van toepassing zijn.

Ondergrondse tanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een kenmerk van een tanksaneringscertificaat is ingevuld achter het kopje "Kiwa-code". Het kan voorkomen dat onder het kopje **Ondergrondse tanks** geen tank is weergegeven, maar bij het item "Activiteiten" bij de Bodemlocatie wel een tank is aangegeven (en andersom). Indien onduidelijkheid bestaat over de aanwezigheid en/of status van een tank zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 moet nagenoeg elke toepassing van grond en baggerspecie worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit. De meldingen kunnen worden geraadpleegd. De ligging is vaak indicatief, omdat het Meldpunt alleen een punt kan worden ingegeven.

Huidige bedrijven

Dit zijn de bedrijven die onder de Wet milieubeheer en/of het Activiteitenbesluit vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend).

Disclaimer

In de Atlas Midden-Holland wordt de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt automatisch gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- bodemlocaties
- bodemonderzoeksrapporten
- verontreinigingscontouren
- saneringscontouren
- zorgmaatregelen
- ondergrondse brandstoftanks
- meldingen Besluit bodemkwaliteit
- slootdempingen
- huidige bedrijfsactiviteiten

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatisch betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs gevegd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

Topografische en kadastrale kaart

De Atlas Midden-Holland maakt voor de oriëntatie gebruik van twee achtergrondkaarten:

- de BRT Achtergrondkaart van PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart). Deze is afgeleid uit TOP10NL uit de Basisregistratie Topografie (BRT) met de straatnamen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- de Kadastrale kaart.

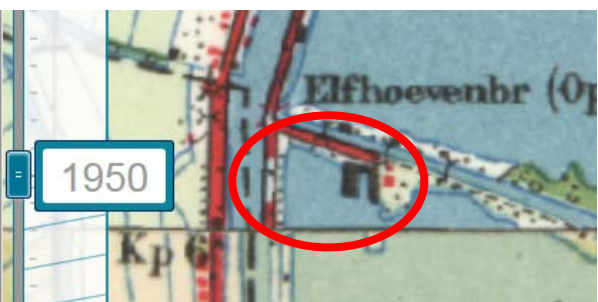
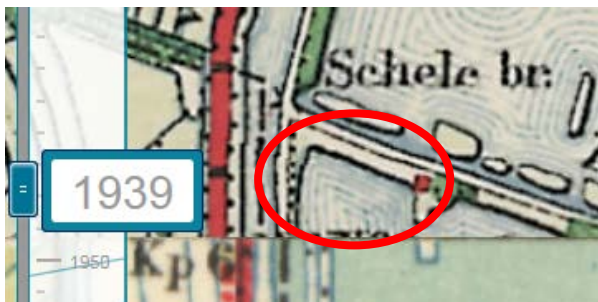
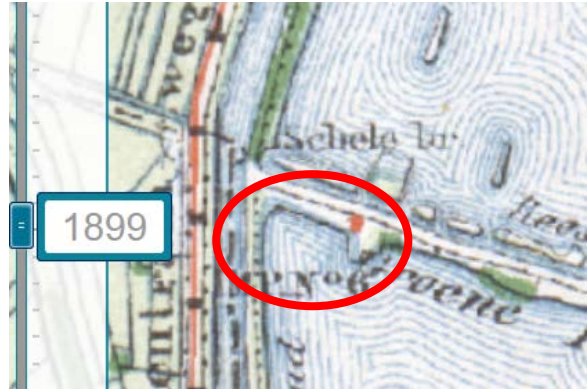
Beide kaarten zijn vrij toegankelijk en zonder restricties te gebruiken. Wel is bij (her-)gebruik de naamsvermelding van de bron (Kadaster, Basisregistratie Topografie) verplicht.

De kaarten zijn afkomstig van PDOK. Zie ook www.nationaalgeoregister.nl

De Omgevingsdienst Midden-Holland is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van de kaarten.

Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.



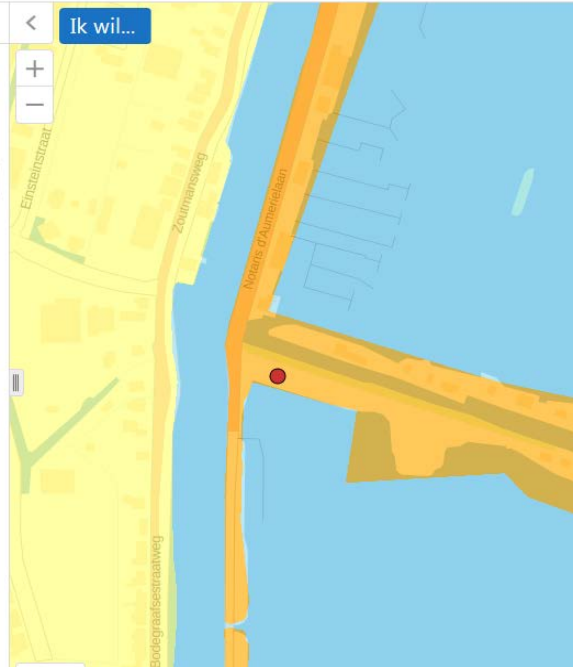
Achtergrondgehalten berekenen

Ik wil...

Het bestand is gereed. Klik op onderstaande link om te downloaden

[Achtergrondgehalten.xlsx](#)

Sluiten Terug



Omschrijving	Waarde
Zone	Zone 09: Lintbebouwing op toemaakdek
Boven/Ondergrond	Bovengrond
Organische Stof (%)	21
Lutum (%)	11
Barium	973,04
Cadmium	0,96
Kobalt	35,8
Koper	117,6
Kwik	1,86
Lood	660,3
Molybdeen	3,96
Nikkel	91,8
Zink	792,8
PCB	0,0180
PAK	9,8
Minerale Olie	34,7

Omschrijving	Waarde
Zone	Zone 09: Lintbebouwing op toemaakdek
Boven/Ondergrond	Ondergrond
Organische Stof (%)	21
Lutum (%)	11
Barium	1408,14
Cadmium	0,51
Kobalt	40,0
Koper	99,6
Kwik	0,96
Lood	407,1
Molybdeen	4,50
Nikkel	95,2
Zink	462,5
PCB	0,0016
PAK	2,5
Minerale Olie	37,5



Bijlage 7: Certificaten betrokken personen



Bijlage 7: Certificaten betrokken personen

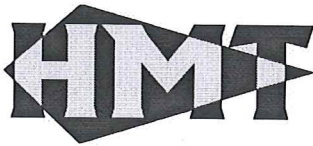
Boorwerk:

09-02-2017 BRL2001 F. Kruithof HMT certificaat K43672

15-02-2017 BRL2001 F. Kruithof HMT certificaat K43672

Grondwatermonstername:

20-02-2017 BRL2002 F. Kruithof HMT certificaat K43672



3.33 VELDWERKZAAMHEDEN

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

"Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek"

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers, middels de ondertekening, dat het veldwerk op onderstaande locatie, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar is uitgevoerd (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem/locatie).

Projectnummer: 17028ELR

Onderzoekslocatie: Ree 2, 2811 HH Reeuwijk

Plaats: Alwoude

datum veldwerk: 15-2 + 20-2 2012

conform de eisen van de (aankruisen):

BRL 2001

BRL 2002

Naam geregistreerd veldwerker: F. Kruitman

Handtekening veldwerker: [Handwritten signature]

Naam geregistreerd veldwerker:

Handtekening veldwerker:

Naam geregistreerd veldwerker:

Handtekening veldwerker:



Bijlage 8: Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit (en de Regeling) Bodemkwaliteit geeft regels en normen voor het classificeren van de bodemkwaliteit, het kwalificeren van toe te passen grond en bagger en van vormgegeven en niet-vormgegeven bouwstoffen. Het besluit is per 1 januari 2008 van toepassing voor de waterbodem en per 1 juli 2008 ook voor de landbodem. Het besluit is geen vervanging van de Wet bodembescherming. Het besluit vervangt:

- Bouwstoffenbesluit (BB)
- Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)
- Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet
- Ministeriële vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden
- Kwalibo-regeling
- Diverse tijdelijke regelingen

In deze rapportage zijn gehalten van stoffen in grond en bagger getoetst aan de normen die zijn gevoegd in tabel 1 en 2 van bijlage B Regeling Bodemkwaliteit, die is samengevat met de tabel aan het einde van deze bijlage. Bij kwalificeren van land- en waterbodems en op land en in oppervlaktewater te gebruiken grond en bagger zijn de volgende niveaus gedefinieerd:

	Kwalificaties	Eis	Opmerking
Kwalificatie landbodem	Landbouw/natuur	<AW _{LB}	
	Wonen	<Wo	
	Industrie	<Ind	
	Sterke bodemverontreiniging	>i-waarde LB	Ind-eis ≠ i-waarde LB
Kwalificatie waterbodem	Schone waterbodem	<AW _{WB}	
	Klasse A	<A	
	Klasse B	<B	
	Sterke waterbodemverontreiniging	>i-waarde WB	B-eis = i-waarde WB
Kwalificatie grond	AW, wonen, industrie, klasse A, klasse B ^B , niet toepasbare grond		
Kwalificatie slib	AW, wonen, industrie, klasse A, klasse B, niet toepasbaar slib		

B^B: Bij gebruik van grond in oppervlaktewater als klasse B-materiaal, mag de waarde "Industrie" niet worden overschreden

AW_{LB}: achtergrondwaarden voor landbodem

AW_{WB}: achtergrondwaarden voor waterbodem

Landbodem

Bij bodemonderzoek wordt de kwaliteit van de bodem met monsterneming en chemische analyses vastgesteld, waarbij de landbodem wordt gekwalificeerd volgens bovenstaande tabel. Het niet overschrijden van een norm (AW, Wo, Ind of i-waarde LB) leidt tot indeling in de kwaliteit met de naam van de norm. Indien de Industrienorm wordt overschreden, maar niet de interventiewaarde, is er geen sprake van een ernstige verontreiniging, maar de bodem kan niet worden ingedeeld in een gedefinieerde klasse. Een landbodem kan nog wel worden ingedeeld in "wonen" ondanks enkele overschrijdingen van de norm voor "wonen". Hierbij mag niet de "industriewaarde" en de waarde "wonen plus achtergrondwaarde" voor een aantal stoffen worden overschreden. Het aantal toegestane overschrijdingen is vermeld in de regeling Bodemkwaliteit.

Om te beoordelen of een bodemkwaliteit voldoet aan het huidige gebruik of geschikt is voor de huidige of toekomstige functie, wordt met een risicotoolbox (op www.risicotoolboxbodem.nl) getoetst. Bij deze toets worden humane en ecologische risico's berekend die ontstaan zodra de achtergrondwaarde wordt overschreden voor de betreffende functie. Het is voor de meeste gebruiksfuncties niet noodzakelijk een volledig schone bodem te hebben. Als gevoeligste functie met betrekking tot humane risico's geldt gebruik als moestuin. Gebieden met hoge ecologische waarden worden strenger getoetst. Als minst gevoelige functie binnen de risicotoolbox geldt industrie. Bij sterke bodemverontreinigingen worden meer risico's beoordeeld zoals verspreidingsrisico's. Hiervoor geldt de saneringsurgentiesystematiek (SansCrit, SUS), waarbij wordt beoordeeld of urgente bodemsanering noodzakelijk is voor gevallen van voor 31/12/1987. In principe geldt volgens de Wet bodembescherming dat alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging op enig moment functioneel gesaneerd moeten worden en nieuwe gevallen (van na 1987) doorgaans volledig en binnen 4 jaar.

Het uitvoeren van een bodemsanering die ernstig is, dient vooraf te worden beschikt met een saneringsplan of volgens het Besluit Uniforme Saneringen te worden uitgevoerd.

Waterbodem

Bij waterbodemonderzoek wordt de kwaliteit van de waterbodem met monsterneming en chemische analyses vastgesteld, waarbij de waterbodem wordt gekwalificeerd volgens bovenstaande tabel. Het niet overschrijden van een norm (AW, A of B) leidt tot indeling in de kwaliteit met de naam van de norm. Hierbij is de norm voor klasse A bepaald als de herverontreinigingsgraad van nieuw te vormen baggerspecie. Indien de klasse B-norm wordt overschreden, wordt automatisch de interventiewaarde overschreden en is er sprake van een ernstige waterbodemverontreiniging.

Waterbodems worden zelden gesaneerd, maar vaak onderhouden. Hierbij komt baggerspecie vrij. Alleen in geval van onderhoud van sterk verontreinigde waterbodems is men vrijgesteld van het aanvragen van een beschikking. Er dient wel gemeld te worden. Tot onderhoud wordt uitsluitend het verwijderen van bagger t.b.v. het borgen van de watervoerende functie beschouwd waarbij maximaal tot aan het oorspronkelijke profiel slib wordt verwijderd. Bij alle overige redenen voor verwijderen van slib is in geval van overschrijding van de interventiewaarde of klasse B-norm, sprake van "saneren" en is een beschikking Wet bodembescherming noodzakelijk.

Gebiedsspecifiek beleid

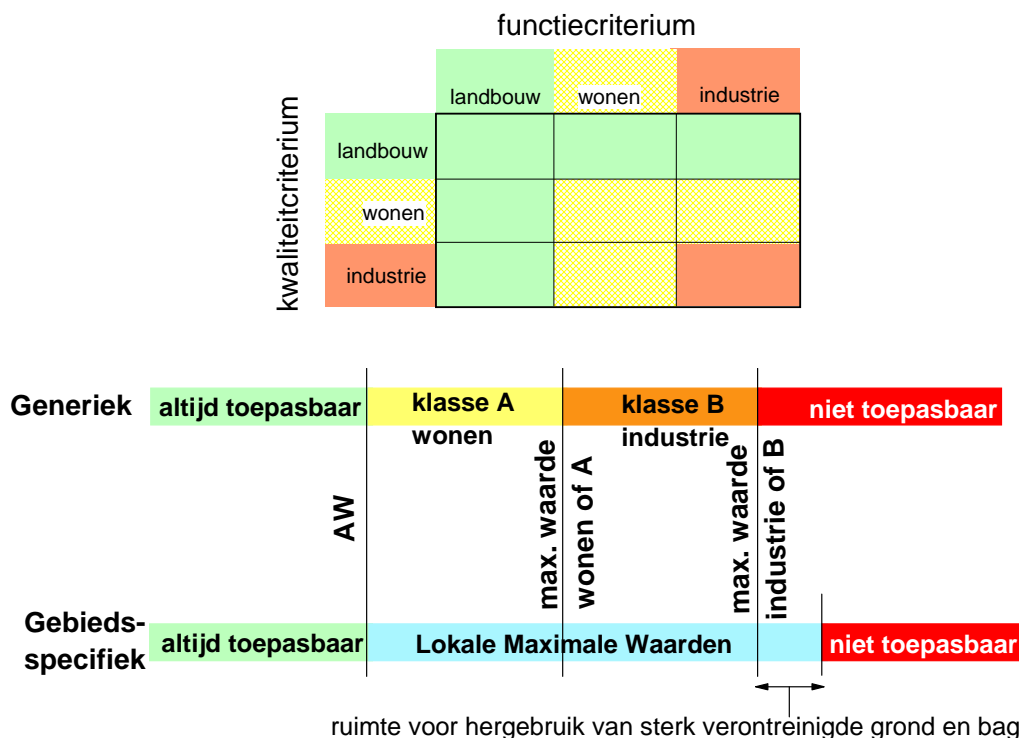
Beheerders van gebieden (gemeenten, provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat) zijn verplicht het beheersgebied te verdelen in gebruiksfuncties volgens de tabel op de vorige bladzijde. Als gebruiksfunctie wordt het gevoeligste gebruik binnen een te definiëren zone gehanteerd: de functiekaart. Tevens wordt een bodemkwaliteitskaart opgesteld op basis van verzamelde bodemonderzoeken. De beheerders stellen met behulp van de risicotoolbox Lokale Maximale Waarden op voor in elke zone toe te passen grond en bagger. Met dit beleid kan de beheerder invloed uitoefenen op de ontwikkeling van de bodemkwaliteit. Zo kan afhankelijk van ecologische functie en wijze van menselijk gebruik voor iedere zone maatwerknormen worden vastgesteld. Bij ontwikkeling in de zone dient men dan rekening te houden met de doelstellingen van de beheerder om de bodemkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen. Als instrumenten heeft zij ter beschikking:

- Eisen aan terugsaneerwaarden (tot welk niveau moet worden gesaneerd indien sanering vanwege andere regelgeving verplicht is);
- Eisen aan in het gebied te gebruiken grond en baggerspecie.

Ook voor oppervlaktewater kan dergelijk beleid zijn of worden ontwikkeld. De buitengebieden en gebieden met doorgaans weinig bodemverontreiniging worden buiten deze gebiedsspecifieke kwalificaties gehouden. Voor deze gebieden geldt dan generiek beleid.

Generiek beleid

Voor gebieden waarvoor geen specifiek beleid is of wordt opgesteld, geldt generiek beleid. Hierbij wordt de bodemfunctiekaart of de bodemkwaliteitskaart bepalend voor de kwaliteit van in de zone toe te passen grond en bagger. Er geldt dat toe te passen grond en bagger in een zone dient te voldoen aan de strengste van de criteria "functie" en "bodemkwaliteit".



Dergelijk beleid geldt ook voor de waterbodem, waarbij schone bagger en klasse A in oppervlaktewater onder voorwaarden mag worden verspreid.

Onder generiek beleid valt ook het verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen. Hiervoor is apart beleid ontwikkeld waarbij combinatietoxicologie een belangrijke rol speelt in het beoordelen of bagger op het land mag worden verspreid. De toxische grens van wat nog wel en wat niet mag worden verspreid op land is gegeven met de voorwaarde bij opstellen van dit besluit dat evenveel bagger op land mag worden verwerkt als voorheen volgens de Vierde Nota Waterhuishouding. Dit heeft geleid tot de voorwaarde dat 20% van de Potentieel Aanwezige Fractie (soorten, organismen) schade mag ondervinden als gevolg van het op het land verspreiden van baggerspecie door organische verontreinigingen en 50% door anorganische verontreinigingen (ms PAF). Altijd geldt dat de interventiewaarde voor de landbodem niet mag worden overschreden.

Grootschalige toepassingen van grond en bagger

Voor gebruik van grond en bagger in grootschalige toepassingen geldt dat voor werken op de landbodem grond en bagger aan de norm "industrie" moet voldoen en voor werken in oppervlaktewater aan "klasse B". Hierbij mag grond uit de landbodem in klasse B echter niet de waarde "industrie" overschrijden. Voor grond en bagger gelden tevens emissietoetswaarden waarboven uitloogonderzoek moet worden uitgevoerd om aan de emissienormen te toetsen. Onder grootschalige toepassingen worden o.a. geluidwallen verondiepingen van zandwinputten en wegcunetten verstaan. Met uitzondering van wegcunetten en aan rijks- en provinciale wegen grenzende bermen tot 10 meter vanaf de rand van de weg geldt dat een grootschalige toepassing minimaal 2 meter dik en 5000 m³ in omvang moet zijn en moet worden afgedekt met een halve meter grond of bagger met kwaliteit volgens generiek of gebiedsspecifiek beleid. Wegcunetten en bermen van rijks- en provinciale wegen dienen minimaal een halve meter dik te zijn, hoeven geen 5000 m³ in omvang te zijn en hoeven niet te worden afgedekt met gebiedskwaliteitgrond of -bagger.

Grond en bagger dient voor gebruik in dergelijke toepassingen gekeurd te worden door bemonstering volgens protocol 1001 en AP04-analyses. Hierbij worden per maximaal 10.000 ton 100 grepen genomen die in het veld worden samengevoegd tot twee mengmonsters voor analyse. Grond en bagger kan ook onder BRL9335 door grondbanken worden geleverd. Grondbanken hebben mogelijkheden in het proces om kleine partijen samen te voegen tot één grote partij.

Gekwalificeerde partijen mogen onder verantwoordelijkheid van de eigenaar worden gesplitst in deelpartijen, waarbij degene die de splitsing uitvoert verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de geleverde deelpartijen. Hierbij dient de nodige zorg in acht te worden genomen indien er twijfels zijn over de homogeniteit van de partij.

Bij de classificatie van grond en bagger voor toepassing op het land zijn enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarde toegestaan, mits niet meer dan in het besluit is vastgesteld en met niet meer dan een factor 2.

Bouwstoffen

Het besluit is ook van toepassing op bouwstoffen die minimaal voor 10% bestaan uit aluminium, calcium en silicium (metallisch aluminium en glas uitgezonderd). Bouwstoffen zijn onderverdeeld in vormgegeven en niet vormgegeven bouwstoffen. Voorbeelden van niet vormgegeven bouwstoffen zijn granulaten van metselwerk, beton, asfalt, maar ook AVI-as, hoogovenslakken en dergelijke. Vormgegeven bouwstoffen zijn monolithisch (beton, asfalt, cementstabilisatie) of bestaan uit elementen van minimaal 50 cm³ (o.a. dakpannen, tegels, klinkers, bakstenen).

Voor bouwstoffen gelden samenstellingsnormen en uitloognormen. Voor vormgegeven bouwstoffen (V) wordt de uitloogbaarheid uitgedrukt in mg/m². Voor niet vormgegeven bouwstoffen (NV) wordt de uitloogbaarheid uitgedrukt in mg/kgds. In bijlage A bij de regeling Bodemkwaliteit zijn de normen opgenomen waar bouwstoffen aan moeten voldoen.

Bouwstoffen dienen voor gebruik gekeurd te worden door bemonstering volgens VKB-protocol 1002 (niet vormgegeven), 1003 (vormgegeven) en AP04-analyses. Het is gebruikelijk dat bouwstoffen eerst worden geleverd met een procescertificaat (BRL of Fabrikant eigen verklaring =FEV). Bij hergebruik van NV-bouwstoffen worden doorgaans partijkeuringen uitgevoerd. Vormgegeven bouwstoffen hoeven niet te worden gekeurd als de elementen op dezelfde worden hergebruikt en niet zijn bewerkt. Niet vormgegeven bouwstoffen hoeven niet te worden gekeurd als bij gebruik op een andere locatie het eigendom van het materiaal niet verandert en het materiaal op een zelfde manier wordt gebruikt (bijvoorbeeld puingranulaat uit een tijdelijke bouwweg).

gebruik (toepassen) en transport bij hanteren BRL of FEV

Het **procescertificaat** voor toepassing in werken van grond, bagger en bouwstoffen volgens een **BRL of FEV** wordt afgegeven na levering van de materialen. Het kan beschouwd worden als een bewijsmiddel dat alle stappen in het proces van fabricage, keuring en gebruik van de materialen, conform voorschriften is uitgevoerd. Dit houdt in dat alle kritische stappen in dit proces onder kwaliteitsborging en dus toezicht en controle staan van een erkend bedrijf. De keuring van de materialen is hier slechts een onderdeel van. Erkende leveranciers zijn voor het gehele beheer; keuring, transport en gebruik, verantwoordelijk volgens deze processen. De erkende leveranciers dienen te voldoen aan een aantal kritische voorwaarden:

- Toezicht op het proces (inclusief tijdelijke opslag e.d.);
- Eenduidige partijdefinities;
- Na transport en afgifte van de materialen vindt verificatie plaats, inclusief de afgifte van een NL-BSB- of KOMO-certificaat;
- contra expertise vormt een onderdeel van het procescertificaat; deze mag alleen worden uitgevoerd door erkende bureaus en volgens de voorschriften uit de betreffende BRL of FEV;
- voor elke BRL en FEV gelden verder specifieke eisen.



Tabel 1 normen voor grond en baggerspecie

stof	AW land	AW water- bodem	wonen	industrie	Klasse A	Klasse B	Emissie-toets	Emissie- waarde
Metalen								
Arseen	20	20	27	76	29	85	42	0.61
Barium@				920		625	413	4.1
Cadmium	0.6	0.6	1.2	4.3	4	14	4.3	0.051
Chroom	55	55	62	180	120	380	180	0.17
Kobalt	15	15	35	190	25	240	130	0.24
Koper	40	40	54	190	96	190	113	1.0
Kwik	0.15	0.15	0.83	4.8	1.2	10	4.8	0.49
Lood	50	50	210	530	138	580	308	15
molybdeen	1.5	1.5	88	190	5	200	105	0.48
nikkel	35	35	39*	100	50	210	100	0.21
zink	140	140	200	720	563	2000	430	2.1
PAK 10 VROM	1.5	1.5	6.8	40	9	40		
PCB (7)	0.02	0.02	0.04	0.5	0.139	1.0		
chloordanen	0.002	0.005	0.002	0.002	0.005	4.0		
DDT	0.2		0.2	1				
DDE	0.1		0.13	1.3				
DDD	0.02		0.84	34				
Som DDT/DDE/DDD		0.3			0.3	4.0		
Aldrin		0.005			0.005			
Dieldrin		0.005			0.005			
endrin		0.005			0.005			
Drins (3)	0.015	0.015	0.04	0.14	0.015	4.0		
A endosulfan	0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	4.0		
a-HCH	0.001	0.005	0.001	0.5	0.005			
b-HCH	0.002	0.005	0.002	0.5	0.005			
g-HCH	0.003	0.005	0.04	0.5	0.005			
som HCH		0.01			0.01	2.0		
heptachloor	0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	4.0		
heptachloorepoxide	0.002	0.005	0.002	0.002	0.005	4.0		
hexachloorbutadieen	0.003	0.005			0.005			
Olie	190	190	190	500	1250	5000		
asbest	100	100	100	100	100	100		
Pentachloorbenzeen	0.0025	0.005	0.0025	5.0	0.007	5.0		
hexachloorbenzeen	0.0085	0.005	0.027	1.4	0.044	1.4		
pentachloorfenol	0.003	0.005	1.4	5	0.016	5.0		

Normen uit bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit, tabel 1 en 2; aangepast aan AS3000 rapportagegrenzen; normen per 1-1-2014.

*: bij toetsen aan art. 4.2.2 van de regeling Bodemkwaliteit vervalt de norm Wonen

@: indien barium niet antropogeen aanwezig is, mag de toetsing aan de eisen voor barium vervallen



HOSTE MILIEUTECHNIEK BV
