

PROJECT 20565

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
P. VAN DER STERRWEG TE WIERINGERWAARD**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek P. van der Sterweg te Wieringerwaard
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. P. de Vries
<i>Adviseur</i>	Mevr. ing. M. de Zwart
<i>Datum rapport</i>	26 juli 2013
 <i>Opdrachtgever</i>	 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier Postbus 250 1700 SG Heerhugowaard
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. P.F.H. Kunst (Waterproef)
<i>Telefoon</i>	0299-391713



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Eindsituatie	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	P. van der Sterweg te Wieringerwaard	
Kadastraal:	Gemeente Anna Paulowna, sectie O, nummer 2722 (deels)	
Oppervlakte:	6.400 m ²	
Terreingebruik:	Composteringsbedrijf	
Terreingebruik in omgeving:	Weiland/agrarisch	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	16	1
Bodemopbouw:	0,0-1,5 m-mv (sterk wisselend klei en zand) 1,5-2,5 m-mv (klei)	
Grondwaterstand:	0,15 m-mv (peilbuis staat echter onder water)	
Zintuiglijke waarnemingen	Op de locatie zijn een puinpad en een voormalige fundatie van een molen aanwezig. Plaatselijk is de bovengrond sterk tot uiterst puinhoudend. Tevens is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 7 is asbestverdacht materiaal waargenomen.	
Resultaten grond:	Sterke verhogingen aan PAK in de bovengrond. Tevens een matige verhoging aan minerale olie en diverse lichte verhogingen in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd	
	De aangetoonde sterke verhogingen en het aantreffen van asbestverdachte materialen kunnen aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel P. van der Sterweg te Wieringerwaard.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel P. van der Sterweg is kadastraal bekend als gemeente Anna Paulowna, sectie O, nummer 2722. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van de P. van der Sterweg dat wordt verkocht (6.400 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is al geruime tijd een composteringsbedrijf aanwezig. De werkzaamheden zijn gestart voor 1999. Het composteringssterrein is verhard met stelconplaten en een stuk asfalt. Rondom dit terrein zijn bomen aanwezig.

Langs het composteringssterrein loopt een puinpad ter ontsluiting van het achterliggende agrarische perceel. Ten westen van dit puinpad is het terrein braakliggend. In het verleden heeft hier een oude molen gestaan. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever
- milieudienst Kop van Noord-Holland (bodemloket, d.d. 28 maart 2013)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- www.bodemloket.nl

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

In 1999 heeft een bodemonderzoek op de locatie plaatsgevonden (*Nulsituatie onderzoek locatie Composteringssterrein P. v.d. Sterweg, Milieukundig Onderzoeksbureau, d.d. 21 mei 1999, Project MOB99041*). In de grond is een lichte verhoging aan PAK gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan arseen, chroom en nikkel gemeten.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone buitengebied op kleigrond van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Anna Paulowna, Harenkarspel, Niedorp, Schagen en Zijpe. Zowel de boven- als de ondergrond zijn beoordeeld als schoon.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt verkocht. De toekomstige bestemming is nog onbekend.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Anna Paulowna is in eerste instantie gekeken naar de geologische kaart van Nederland, Medemblik West.

In de gemeente Anna Paulowna liggen de sedimenten van de Westland Formatie (Holoceen) aan de oppervlakte. De hoogte van het maaiveld varieert van 1,5 tot 2 meter onder het NAP in het zuid oosten van de gemeente tot 0,2 meter boven NAP tot 0,5 meter onder NAP in het noord westen.

De Westland Formatie is een complexe eenheid waarin alle lithologische eenheden (zand, klei, veen) voorkomen. De afzettingen zijn gevormd in mariene, estuariene, lagunaire en peri-mariene milieus. Ter plaatse van de gemeente Anna Paulowna bestaat de Westland Formatie uit de Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op de Afzettingen van Calais (de “volledige” opeenvolging). Het gaat hier om een afwisseling van kleien en matig fijne tot matig grove zanden en een veenpakket (Hollandveen). De dikte van de Westland Formatie varieert binnen de gemeente tussen de 10 en 15 meter.

Onder de Formatie van Westland liggen de dekzanden van de Formatie van Twente, bestaande uit enkele meters matig fijn tot matig grof zand, afgezet onder eolische en/of

fluvioperiglaciale omstandigheden. Daaronder bevinden zich de fluviatiele (Rijn)zanden van de Formatie van Kreftenheye.

Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatie binnen de gemeente Anna Paulowna is gekeken naar de Grondwaterkaart van Medemblik west 14, 14 oost en 9D en 15C (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979).

Het eerste watervoerend pakket, bestaande uit de afzettingen van de Formaties van Twente en Kreftenheye, wordt afgedekt door de slecht doorlatende afzettingen van de Westland Formatie. De dikte van de deklaag varieert zoals al vermeld tussen de 10 en 15 meter. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van variërend tussen 30 en 50 meter en wordt gescheiden van het tweede watervoerend pakket door de eerste scheidende laag, welke overwegend bestaat uit kleien en fijne slibhoudende afzettingen van de Formatie van Drente. De eerste scheidende laag is echter niet overal binnen de gemeente aanwezig.

De stijghoogte van het grondwater uit het eerste watervoerende pakket reikt tot circa 0,5 m -NAP in het noord westelijke deel van de gemeente tot circa 2,0 m - NAP in het zuidoosten. Op grond van de isohypsen in de Grondwaterkaart kan een zuid oostelijke stromingsrichting worden afgeleid voor het grondwater binnen het eerste watervoerende pakket.

Op basis van het neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht anders dan de aangetoonde gehalten tijdens voorgaand onderzoek. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 6 juni 2013 door dhr. L.J. Schuil. Het grondwater is op 18 juni 2013 bemonsterd door dhr. J.R. Kalter.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zestien boringen verricht (nrs. 1 t/m 16). Boring 7 en 16 zijn verricht in het puinpad. Boring 6 is verricht ter hoogte van de voormalige molen. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 9 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 4, 7, 10, 11, 13, 14 en 16 zijn doorgezet tot een diepte van circa 0,8 m-mv. Boring 8 is gestuit op een handmatig ondoordringbare laag op een diepte van 0,9 m-mv. Boring 1 is doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv. Boringen 5 en 15 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Tenslotte zijn de boringen 1 en 9 doorgezet tot diepten van respectievelijk 2,0 en 2,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 m-mv is de bodemopbouw sterk wisselend. Op deze diepten zijn zowel klei- als zandlagen waargenomen. Vanaf 1,5 m-mv bestaat de bodem uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Op de locatie zijn een puinpad en een voormalige fundatie van een molen aanwezig. Ter plaatse van boring 7, in het puinpad, is asbestverdacht materiaal waargenomen.

Plaatselijk is de bovengrond sterk tot uiterst puinhoudend. Tevens is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
9	1,5-2,5	0,15*	7,91	2,08	21,72

* De grondwaterstand is waarschijnlijk niet juist. Er was sprake geweest van hevige regenval en is eerst helemaal leeggepompt. Evengoed werd een hoge grondwaterstand gemeten. Tijdens het plaatsen van de peilbuis is de grondwaterstand geschat op 1,0 m-mv.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Analyse monster	Deelmonsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
BG1 (klei)	01 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 16 (0,25 - 0,70) 03 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Puin++, baksteen++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-
BG2 (zand)	07 (0,40 - 0,70) 02 (0,40 - 0,60) 08 (0,40 - 0,90) 13 (0,25 - 0,75)	Puin+++, baksteen+++ Puin++++, baksteen++ Puin++++, baksteen++ Puin++++, baksteen++	87	-	-	39	-	74	-	-	73	780*	120**	-
OG1	15 (0,80 - 1,30) 05 (0,70 - 1,20) 09 (0,80 - 1,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-2	02 (0,40 - 0,60)	Puin++++, baksteen++											10	
7-2	07 (0,40 - 0,70)	Puin+++, baksteen+++											50**	
8-2	08 (0,40 - 0,90)	Puin++++, baksteen++											4,3	
13-1	13 (0,25 - 0,75)	Puin+++, baksteen++											66**	

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG1 is het gehalte PAK licht verhoogd.

In het mengmonster BG2 is het gehalte PAK sterk verhoogd. Tevens is een matige verhoging aan minerale olie gemeten. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK. Ook zijn in dit mengmonster lichte verhogingen aan barium, koper, lood en zink aangetoond.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In het mengmonster BG1 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In verband met de gemeten sterke verhoging is het mengmonster BG2 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op PAK, ter beoordeling wat de herkomst is van de sterke verhoging.

In de monsters van boring 7 (0,40-0,70 m-mv) en boring 13 (0,25-0,75 m-mv) zijn sterke verhogingen aan PAK gemeten. Voor de overige monsters (2 en 8) zijn er lichte verhogingen aan PAK gemeten.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
pb 9	1,50-2,50	210	-	-	-	-	-	11	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 9 zijn lichte verhogingen aan barium, molybdeen en zink aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie P. van der Sterweg te Wieringerwaard is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreinigingen worden verwacht, anders dan aangetoond tijdens voorgaand onderzoek is niet bevestigd.

Er zijn in sterk puinhoudende grond sterke verhogingen aangetoond aan PAK. Indien gewenst kan middels een nader onderzoek de omvang van de puinlaag en de verontreiniging in kaart worden gebracht.

In de grond is tevens een matige verhoging aan minerale olie aangetoond. Formeel vormt een matige verhoging aanleiding tot een nader onderzoek. Aangezien uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door PAK is een nader onderzoek naar olie ons inziens niet noodzakelijk. Indien het puin wordt afgezet is het oliegehalte wel van belang. Bij hergebruik van het puin door een brekerinstallatie is het oliegehalte van belang.

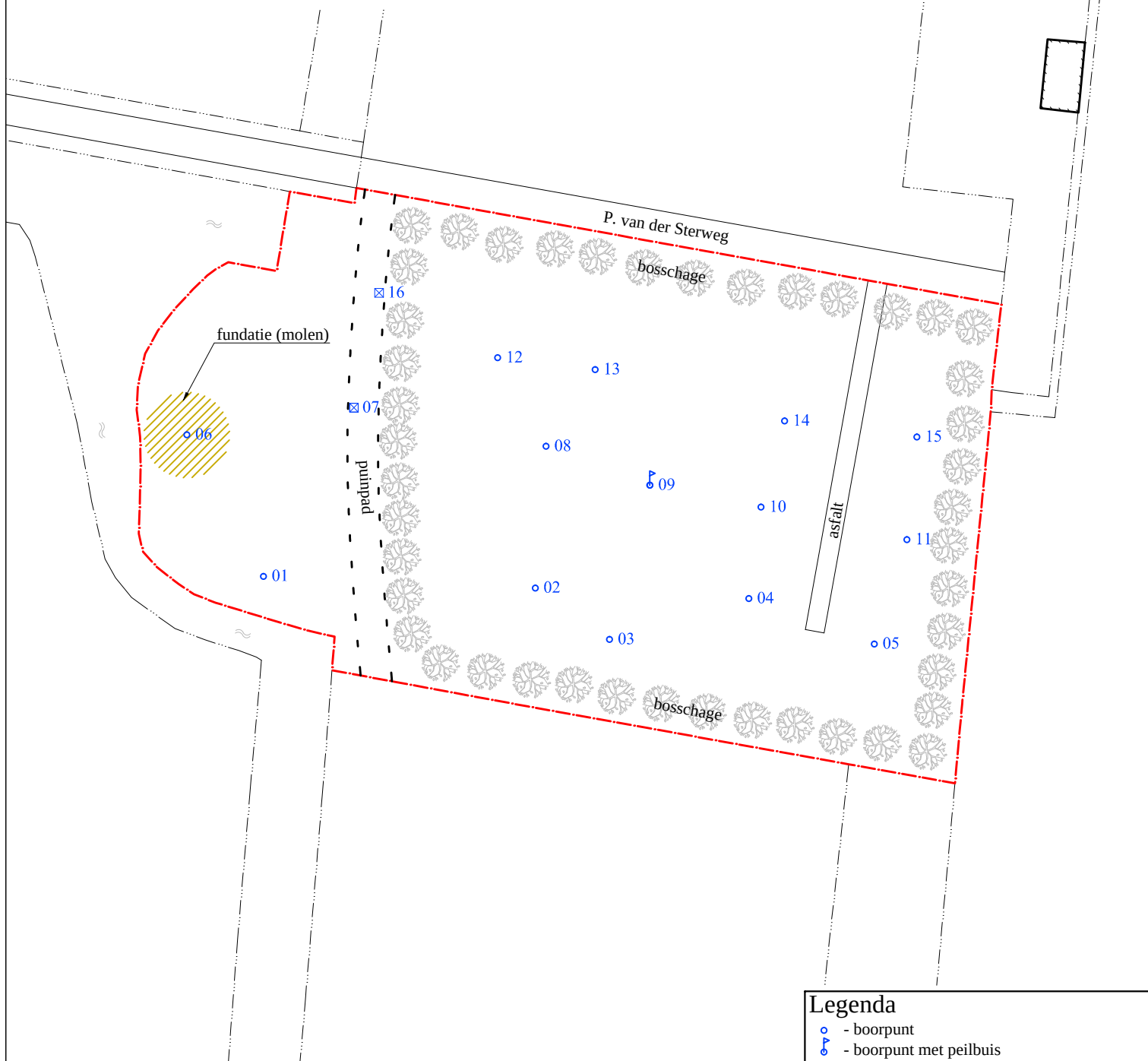
Tevens is asbestverdacht materiaal waargenomen in het puinpad. Ook de grond is plaatselijk uiterst puinhoudend. De waarneming van het asbestverdachte materiaal vormt aanleiding tot het uitvoeren van een asbestonderzoek. Opgemerkt dient te worden dat het aanwezige puinpad alleen als ontsluiting dient voor het achterliggende agrarische perceel. Een eventuele verontreiniging in dit pad lijkt geen samenhang te hebben met de werkzaamheden van het composteringsbedrijf.

De eindsituatie is vastgelegd. Overwogen kan worden om een nader onderzoek naar zowel PAK als asbest (gecombineerd) uit te voeren.

BIJLAGE I



Dwarsdoorsnede



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemonwetelbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Waterproef

Project: P. van der Sterweg te Wieringerwaard

Project nummer: 20565, M.Z.

Legenda

- - boorpunt
- ⦿ - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - inspectiegat
- onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 7,5 15 22,5 30 m

Schaal: 1:750

Formaat: A4

Bestandsnaam: 20565tek.dwg

Getekend: B.V.

Datum : 25-07-2013

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

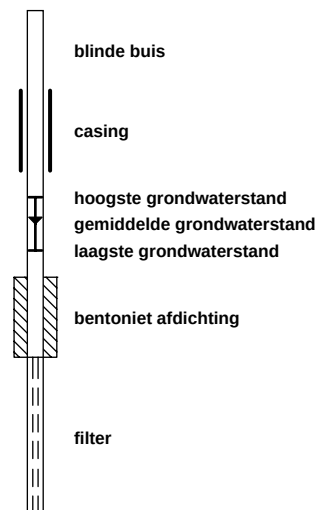
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

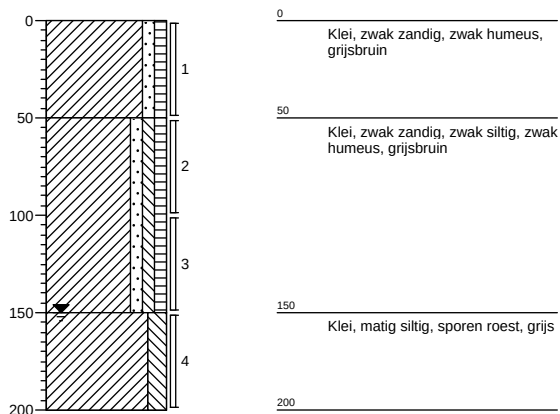


overig

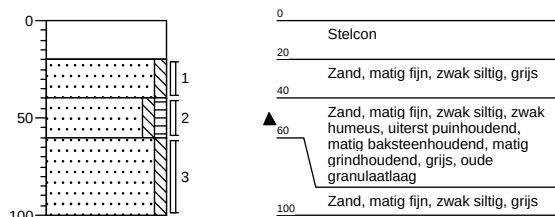
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

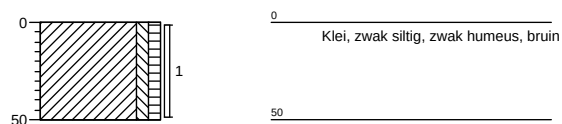
Boring: 01



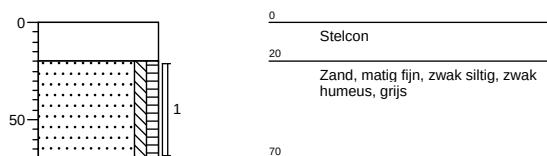
Boring: 02



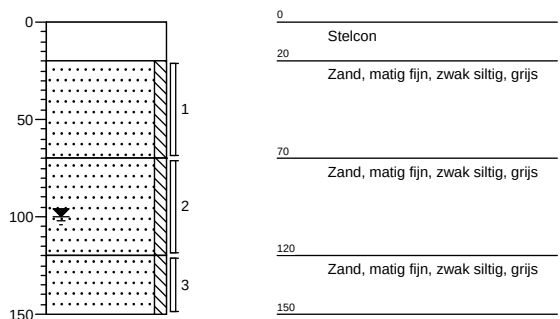
Boring: 03



Boring: 04



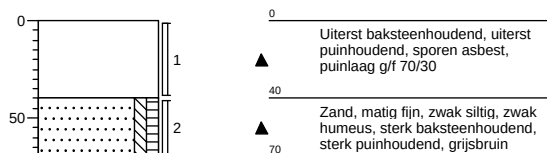
Boring: 05



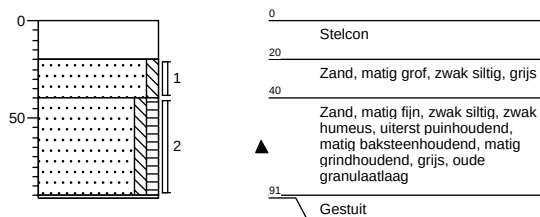
Boring: 06



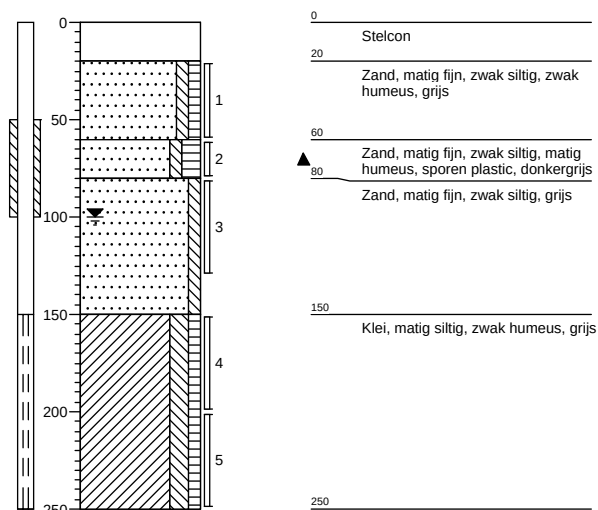
Boring: 07



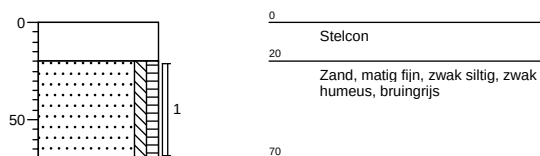
Boring: 08



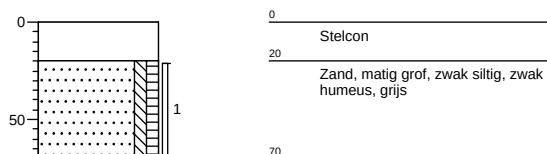
Boring: 09



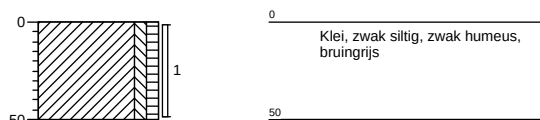
Boring: 10



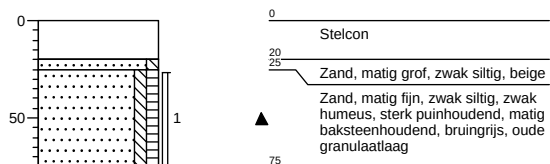
Boring: 11



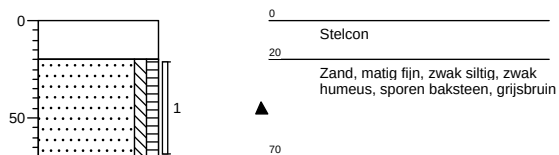
Boring: 12



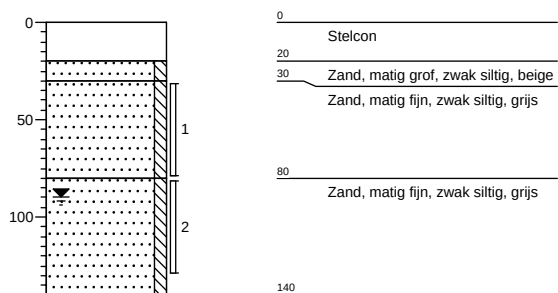
Boring: 13



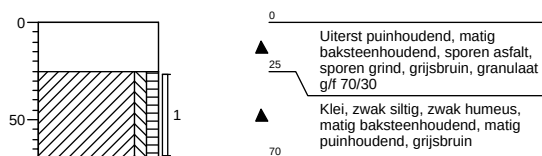
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16



BIJLAGE III

Project	20565-P. van der Sterrweg
Certificaten	451474
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 18-06-2013	

Monsterreferentie	2336858					
Monsteromschrijving	BG1 (klei) 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 16 (25-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4,8				
Lutum	%(m/m ds)	21,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	76	-	170	496	822
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,5	5,65	10,81
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	-	13,5	92	170,5
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	34	99	163
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,14	16,87	33,61
lood (Pb)	mg/kg ds	33	-	45	261	477
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	-	32	61	91
zink (Zn)	mg/kg ds	56	-	122	376	629
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	-	91	1246	2400
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1,3 AW	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,245	0,48

Monsterreferentie	2336859					
Monsteromschrijving	BG2 (zand) 02 (40-60) 07 (40-70) 08 (40-90) 13 (25-75)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,3				
Lutum	%(m/m ds)	1,3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	87	1,8 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.6	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	39	2 AW	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	74	2,3 AW	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	73	1,2 AW	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	780	1,5 T	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	120	3 I	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	2336860					
Monsteromschrijving	OG1 05 (70-120) 09 (80-130) 15 (80-130)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,5				
Lutum	%(m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	20565-P. van der Sterrweg					
Certificaten	453952					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 02-07-2013	

Monsterreferentie	2636104					
Monsteromschrijving	13-1 13 (25-75)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	66	1,6 I	1,5	21	40

Monsterreferentie	2636105					
Monsteromschrijving	2-2 02 (40-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	10	6,7 AW	1,5	21	40

Monsterreferentie	2636106					
Monsteromschrijving	7-2 07 (40-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	50	1,2 I	1,5	21	40

Monsterreferentie	2636107					
Monsteromschrijving	8-2 08 (40-90)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	2,9 AW	1,5	20,8	40

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

- Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20565-P. van der Sterrweg
Certificaten	452877
Toetsversie	versie 6.10 - 14

Toetsdatum : 24-06-2013

Monsterreferentie	2535698						
Monsteromschrijving	09 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	210	4,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	11	2,2 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	78	1,2 SW	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20565-P. van der Sterrweg
Ons kenmerk : Project 451474
Validatieref. : 451474_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AYSJ-FZLT-SKLD-VIAF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 451474
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2336858 = BG1 (klei) 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 16 (25-70)

2336859 = BG2 (zand) 02 (40-60) 07 (40-70) 08 (40-90) 13 (25-75)

2336860 = OG1 05 (70-120) 09 (80-130) 15 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/06/2013	06/06/2013	06/06/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	06/06/2013	06/06/2013	06/06/2013
Startdatum	:	06/06/2013	06/06/2013	06/06/2013
Monstercode	:	2336858	2336859	2336860
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,6	87,1	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	1,3	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,7	1,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	76	87	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	2,6	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	39	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	74	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	10	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	56	73	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	780	< 35
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,16	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,25	9,6	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	2,0	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,53	31	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	12	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,25	12	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	9,3	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	20	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	9,8	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	11	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	120	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AYSJ-FZLT-SKLD-VIAF

Ref.: 451474_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	451474
Project omschrijving	:	20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

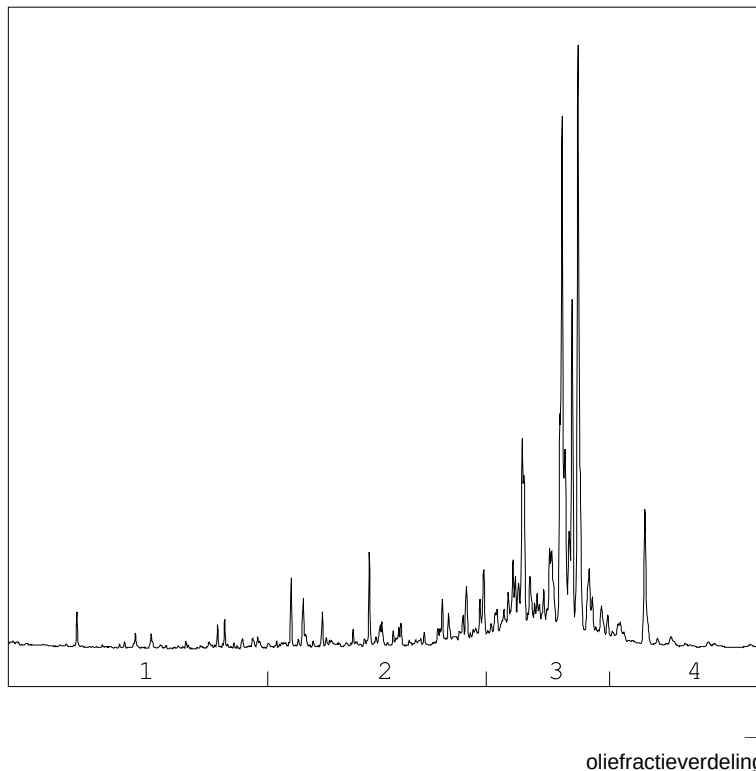
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2336858
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterweg
Uw referentie : BG1 (klei) 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 16 (25-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 82 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

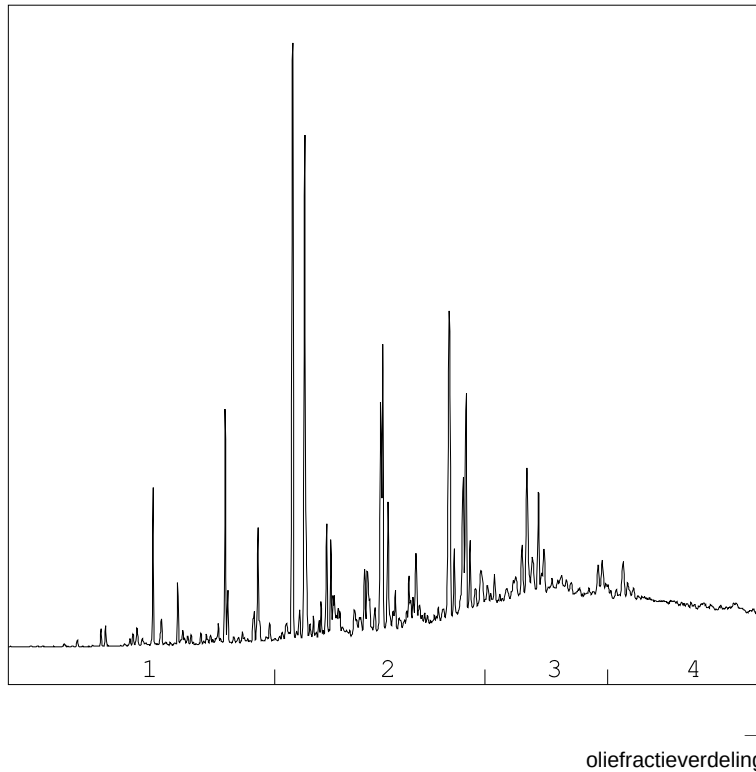
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2336859
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Uw referentie : BG2 (zand) 02 (40-60) 07 (40-70) 08 (40-90) 13 (25-75)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 780 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 451474
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20565-P. van der Sterrweg
Ons kenmerk : Project 453952
Validatieref. : 453952_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXDY-JYPA-PKOM-XBVP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453952
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2636104 = 13-1 13 (25-75)
2636105 = 2-2 02 (40-60)
2636106 = 7-2 07 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/06/2013	06/06/2013	06/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	26/06/2013	26/06/2013	26/06/2013
Startdatum :	26/06/2013	26/06/2013	26/06/2013
Monstercode :	2636104	2636105	2636106
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest %	92,5	83,0	86,0

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,95
S fenantreen	mg/kg ds	5,8	1,4	9,9
S anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,40	3,0
S fluoranteen	mg/kg ds	19	2,9	12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	7,1	1,2	5,0
S chryseen	mg/kg ds	8,3	1,2	5,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6,8	0,87	3,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8,2	0,87	4,9
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,4	0,60	2,9
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,6	0,67	2,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	66	10	50

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453952
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2636107 = 8-2 08 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/06/2013
Ontvangstdatum opdracht : 26/06/2013
Startdatum : 26/06/2013
Monstercode : 2636107
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 86,7

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,78
S anthraceen	mg/kg ds	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,50
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	453952
Project omschrijving	:	20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453952
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 13-1 13 (25-75)
Monstercode : 2636104

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 2-2 02 (40-60)
Monstercode : 2636105

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 7-2 07 (40-70)
Monstercode : 2636106

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 8-2 08 (40-90)
Monstercode : 2636107

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453952
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20565-P. van der Sterrweg
Ons kenmerk : Project 452877
Validatieref. : 452877_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RONI-GYJR-HRHQ-RBFH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 452877
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2535698 = 09 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/06/2013
Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2013
Startdatum : 18/06/2013
Monstercode : 2535698
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	11
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RONI-GYJR-HRHQ-RBFH

Ref.: 452877_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	452877
Project omschrijving	:	20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 452877
Project omschrijving : 20565-P. van der Sterrweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemon- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Ome gam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.