

**Verkennd
bodemonderzoek**

Ypeloweg 18 en 20 te
Wierden

Opdrachtgever

Erven drs. J. ten Cate
de heer A.J. ten Cate
Soestdijkseweg 184
3721 AH BILTHOVEN

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status

Definitief

Datum

7 juni 2011

Projectnummer

20110956/TLEV

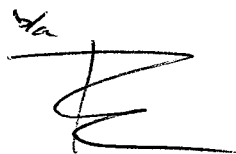
Documentkenmerk

20110956_a1RAP.doc

Auteur

de heer ing. M.J. Leverink

Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer drs. P.M. Mulder

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch en huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Financieel / juridische aspecten	4
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4	Interpretatie resultaten	9
4.1	Deellocatie Ypeloweg 18 "landhuis"	9
4.2	Deellocatie Ypeloweg 18 "gastenverblijf"	9
4.3	Deellocatie Ypeloweg 20 "landhuis"	9
5	Conclusies en advies	10
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Erven drs. J. ten Cate heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Landgoed Haarboer te Wierden.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is het voornemen van de familie Ten Cate, eigenaar van landgoed Haarboer, om enkele opstallen te slopen en op twee voormalige pachterven (Ypeloweg 18 en 20) compenserende woningen te bouwen (rood voor rood regeling). Het verkennd onderzoek wordt gebruikt voor de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en voor de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch en huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocaties zijn gelegen ten zuiden van de plaats Wierden. De te onderzoeken locaties vallen onder het Landgoed Haarboer, welke sinds de aankoop in 1939 in eigendom zijn van familie Ten Cate.

Op het landgoed waren tot eind 2006 twee pachtboerderijen in bedrijf, namelijk de bedrijven van G. ter Keurs (Ypeloweg 18) en J.H. ter Keurs (Ypeloweg 20). De agrarische opstallen hebben vanaf die tijd hun functie verloren. Het is bekend dat de opstallen in gebruik zijn geweest voor de rundvee- en varkenshouderij. De familie Ten Cate wil, gebruikmakend van de rood voor rood regeling, enkele stallen en een vakantiewoning slopen. Beide percelen moet een woonbestemming krijgen.

Volgens de rood voor rood regeling zullen op de locatie Ypeloweg 18 een landhuis en een gastenverblijf worden gerealiseerd. Op de locatie Ypeloweg 20 is alleen een landhuis gepland. Daarnaast zullen enkele bestaande panden worden gerenoveerd. In het kader van deze renovaties is bodemonderzoek niet noodzakelijk.

De oppervlakte van de geplande landhuizen is circa 140 m². Het gastenverblijf heeft een oppervlakte van circa 120 m².

Op basis van gegevens van de opdrachtgever en de gemeente Wierden is niet de verwachting dat op de onderzoekslocaties verdachte bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Een bodemverontreiniging wordt derhalve niet verwacht.

Op onderstaande foto is een impressie van het landhuis op locatie Ypeloweg 20.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Familie Ten Cate
Gebruiker:	Ypeloweg 18: G. ten Keurs Ypeloweg 20: J.H. ten Keurs
Huidig gebruik:	agrarisch
Bebouwing:	boerderij met opstallen
Verharding:	braak
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Wierden, Sectie P, Nummer 125
Oppervlakte onderzoekslocaties:	landhuizen: 2 x 140 m ² vakantiewoning: 120 m ²

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Wierden.

2.3 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartbladen 28 Oost, 29, 34 Oost en 35, 1973) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 2	lemig fijn tot matig grof zand	1 ^e watervoerend pakket
2 – 5	grof zand en fijn grind, silt of klei met humeuze en veenlaagjes	
5 – 25	grof grindhoudend zand	Geohydrologische basis
> 25	fijne sliedhoudende zanden, klei en leem	

De regionale grondwaterstroming vindt overwegend in westelijke richting plaats. De regionale grondwaterstromingsrichting kan worden beïnvloed door de aanwezige grondwateronttrekking, oppervlaktewater in de omgeving, etc.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.5 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1987. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.6 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de deellocaties hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009), gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte deellocaties (ONV).

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer M. Zwijnenberg;
- de heer R. Stegink.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk			Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	grond	grondwater
Ypeloweg 18 "landhuis, opp. 140 m ² "	2	1	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Ypeloweg 18 "gastenverblijf, opp. 120 m ² "	2	1	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Ypeloweg 20 "landhuis, opp. 140 m ² "	2	1	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ² : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 17 en 19 mei 2011. Het grondwater is bemonsterd op 26 mei 2011.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Ypeloweg 18 "landhuis": boringen 5, 6, 7 en 8. In het boorgat van boring 5 is een peilbuis geplaatst
- Ypeloweg 18 "gastenverblijf": boringen 1, 2, 3 en 4. In het boorgat van boring 1 is een peilbuis geplaatst;
- Ypeloweg 20 "landhuis": boringen 9, 10, 11 en 12. In het boorgat van boring 9 is een peilbuis geplaatst.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 2,8	zand, matig fijn	-
2,8 – 4,0	leem, sterk zandig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk sporen puin en kolengruis aangetoond. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv) van tot		Afwijkingen
Ypeloweg 18 "landhuis"				
3	0,5	0,0	0,5	sporen puin
4	0,5	0,0	0,4	sporen kolengruis

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
Ypeloweg 18 "landhuis"				
5	251	5,39	457	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
Ypeloweg 18 "gastenverblijf"				
1	241	5,25	397	
Ypeloweg 20 "landhuis"				
9	247	4,23	323	
gws = grondwaterstand				
pH = zuurgraad				
Ec = elektrische geleidbaarheid				

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
Ypeloweg 18 "landhuis"			
MM3	5A, 6A, 8A	0,15-0,5	Standaardpakket grond
MM4	5BC + 8D	0,7-2,0	Standaardpakket grond
Ypeloweg 18 "gastenverblijf"			
MM1	3A, 4A	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM2	1CD, 2B	0,6-1,9	Standaardpakket grond
Ypeloweg 20 "landhuis"			
MM5	9A, 10A, 11A, 12A	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM6	9BD + 11B	0,5-2,0	Standaardpakket grond + arseen

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Ypeloweg 18 "landhuis"		
5	2,7-3,7	Standaardpakket grondwater
Ypeloweg 18 "gastenverblijf"		
1	2,5-3,5	Standaardpakket grondwater
Ypeloweg 20 "landhuis"		
9	3,0-4,0	Standaardpakket grondwater

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo (Ov). De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof			
	Lood	PAK	PCB's	Overige parameters
Ypeloweg 18 "landhuis"				
MM3 (0,15-0,5)	<	<	0,011*	<
MM4 (0,7-2,0)	<	<	0,017*	<
Ypeloweg 18 "gastenverblijf"				
MM1 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MM2 (0,6-1,9)	<	<	<	<
Ypeloweg 20 "landhuis"				
MM5 (0,0-0,5)	84*	8,8*	<	
MM6 (0,5-2,0)	<	<	<	<

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof	
	barium	Overige parameters
Ypeloweg 18 "landhuis"		
5 (2,7-3,7)	170*	<
Ypeloweg 18 "gastenverblijf"		
1 (2,5-3,5)	<	<
Ypeloweg 20 "landhuis"		
9 (3,0-4,0)	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd.

4 Interpretatie resultaten

Op verzoek van de opdrachtgever zijn ter plaatse van drie deellocaties de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld. Hieronder zijn per deellocatie de resultaten weergegeven.

4.1 Deellocatie Ypeloweg 18 "landhuis"

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn ter plaatse van deze deellocatie geen bodemvreemde materialen in de bodem aangetroffen.

In zowel de boven- als de ondergrond overschrijden de gehalten aan PCB's de achtergrondwaarde. Mogelijk dat de verhoogde gehalten te relateren zijn aan de agrarische activiteiten op de locatie.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Hoogstwaarschijnlijk betreft het hier een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie.

4.2 Deellocatie Ypeloweg 18 "gastenverblijf"

Ter plaatse van het toekomstige gastenverblijf zijn in een tweetal boringen (nrs 3 en 4) in de bovengrond sporen puin en kolengruis aangetroffen. Analytisch is in deze bodemlaag geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In het ondergrondmengmonster zijn eveneens geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie aangetoond.

4.3 Deellocatie Ypeloweg 20 "landhuis"

Nabij deze deellocatie zijn in de ondergrond matig tot sterk roesthoudende lagen aangetroffen. Het is bekend dat in deze bodemlagen verhoogde gehalten aan arseen kunnen bevatten. Derhalve is het standaardpakket voor de ondergrond uitgebreid met deze parameter.

In het bovengrondmengmonster zijn lood en PAK in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond. De oorzaak voor de verhoogde gehalten zijn vooralsnog onbekend.

In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters (inclusief arseen) in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie aangetoond.

5 Conclusies en advies

In opdracht van Erven drs. J. ten Cate heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een drietal deellocaties van het Landgoed Haarboer te Wierden.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik (er zullen 2 landhuizen en een gasteneverblijf worden gebouwd).

Ter plaatse van het toekomstige landhuis aan de Ypeloweg 18 zijn zowel de boven- als de ondergrond licht verontreinigd met PCB's. Mogelijk dat de verhoogde gehalten te relateren zijn aan de agrarische activiteiten op de locatie.

Ter plaatse van het toekomstige landhuis aan de Ypeloweg 20 is de bovengrond licht verontreinigd met lood en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd.

Ter plaatse van het toekomstige gastenverblijf aan de Ypeloweg 18 is zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd.

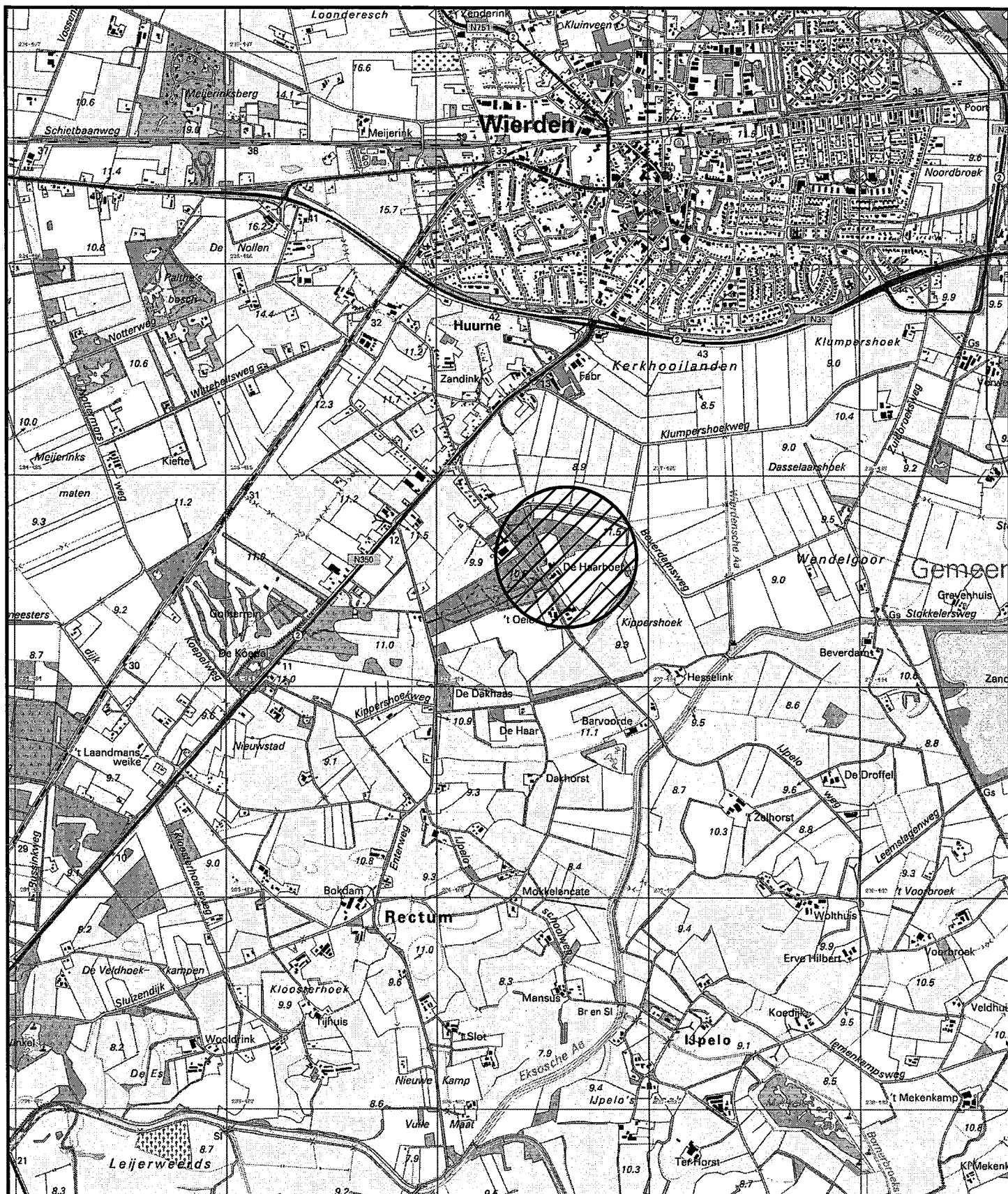
Het grondwater op alle 3 onderzochte deellocaties is als niet verontreinigd te beschouwen. Ter plaatse van het toekomstige landhuis aan de Ypeloweg 18 is weliswaar een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen, maar dit is hoogstwaarschijnlijk een van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentratie.

Op basis van de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) formeel te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden echter voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem.

De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Topografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
TWIE

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

Datum:
19-05-11

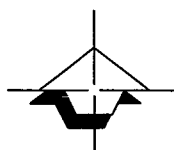
Accoord:

Revisie:
.....

Project:
Landgoed Haarboer te Wierden

Opdrachtgever:
Erven drs. J. ten Cate

Projectnummer:
20110956/TLEV



Geofox-
Lexmond



vestiging Oldenzaal
Eekstraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Schaal 1:4500

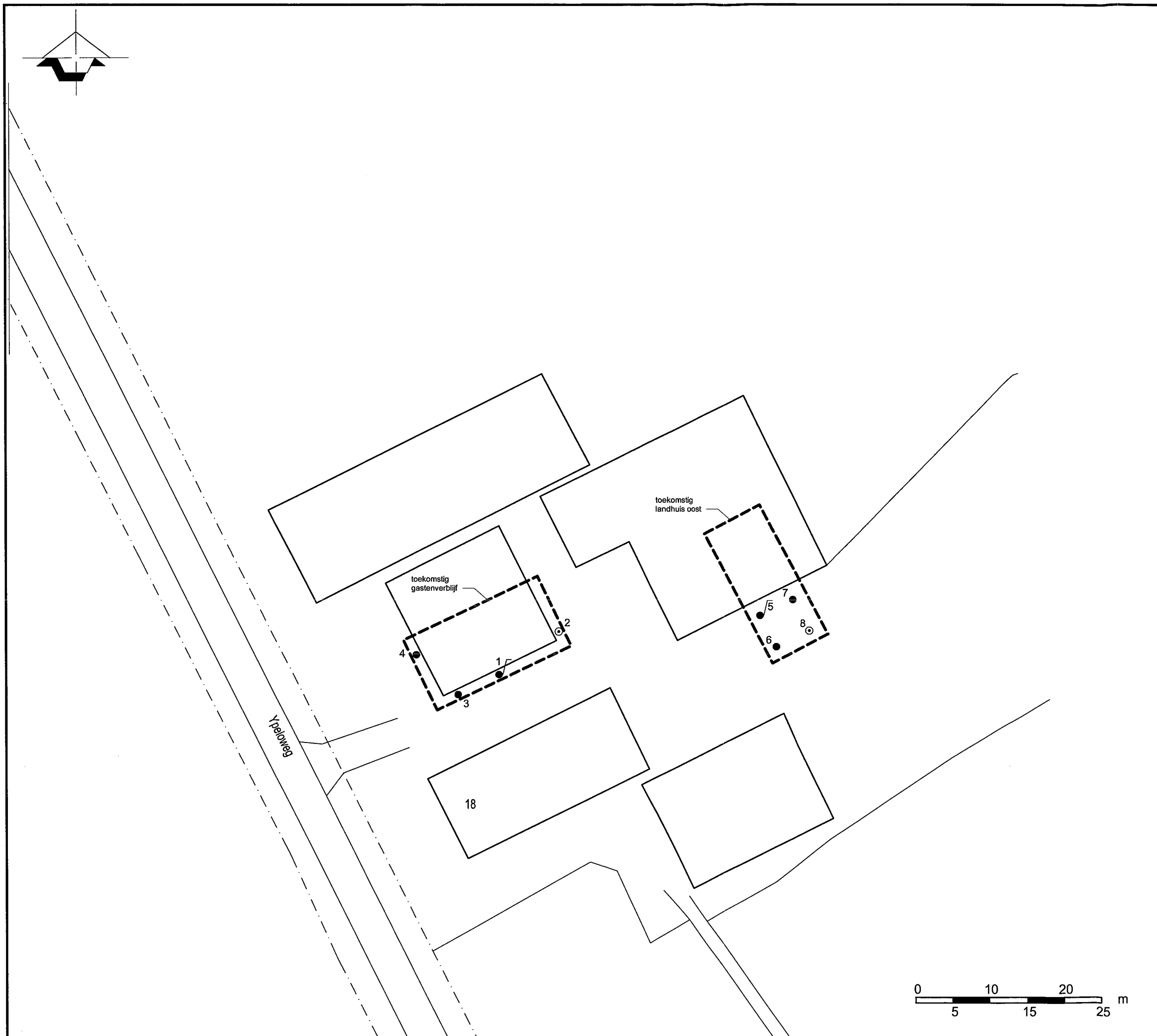
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

WIERDEN
P
125



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda

- boring
- ⌋ peilbuis
- ⊙ diepe boring
- ⬜ onderzoekslocatie
- kadastralegrens

Omschrijving:
Situatieschets met boorlocaties

Bijlage:
1.3a

Project:
Landgoed Haarboer te Wierden

Opdrachtgever:
Erven drs. J. ten Cate

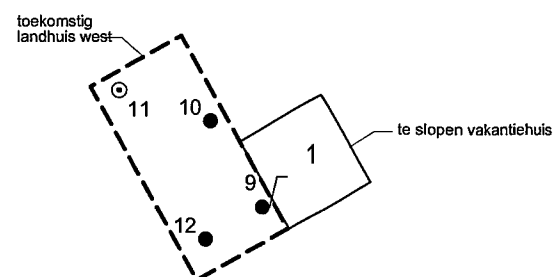
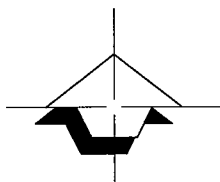
Projectnummer:
20110956/TLEV

Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum: Accoord:
TWIE 1:500 A3 19-05-11

Geofox-
Lexmond



vestiging Oldenzaal
Eekestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



43

Ypelweg



Legenda

- boring
- peilbuis
- ⊙ diepe boring
- onderzoekslocatie
- kadastralegrens

Omschrijving:
Situatieschets met boorlocaties

Bijlage:
1.3b

Project:
Landgoed Haarboer te Wierden

Opdrachtgever:
Erven drs. J. ten Cate

Projectnummer:
20110956/TLEV

Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum: Accoord:
TWIE 1:600.00 A3 07-06-11

Geofox-
Lexmond

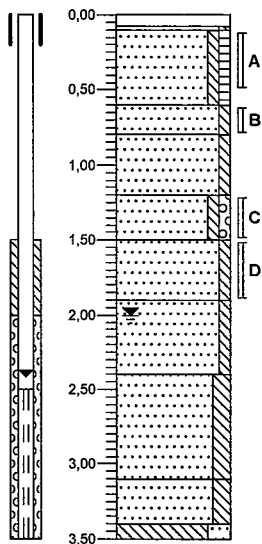


vestiging Oldenzaal
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

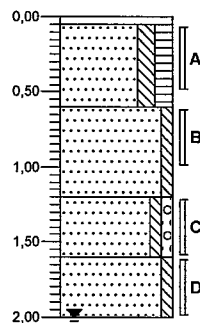
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
Zand, zeer grof, zwak siltig, beige
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, matig roesthoudend, grijsoranje
Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, bruinoranje

Boring: 2

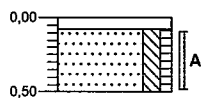
17-05-2011



Beton
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwartbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige

Boring: 3

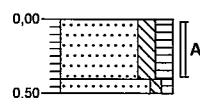
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, bruinzwart

Boring: 4

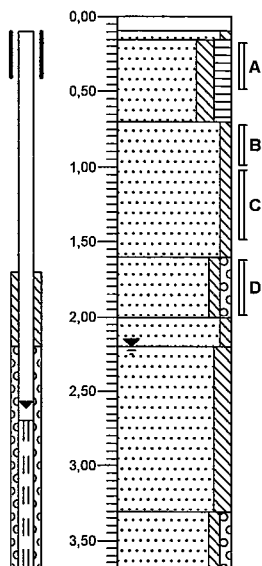
17-05-2011



TuinZand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: 5

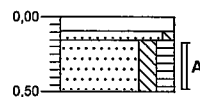
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk roesthoudend, grijsoranje

Boring: 6

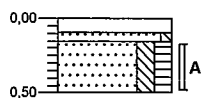
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart

Boring: 7

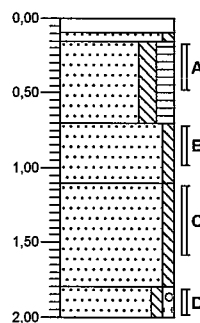
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten hout, bruinzwart

Boring: 8

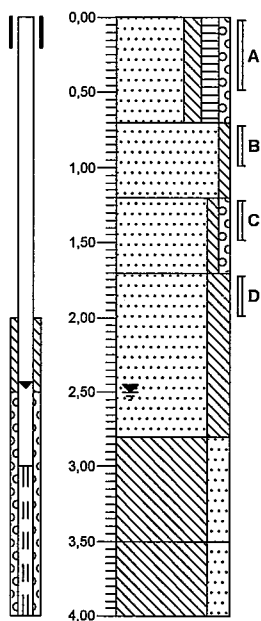
17-05-2011



Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel

Boring: 9

19-05-2011



GrasZand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel

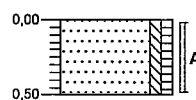
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, bruinoranje

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, beigeoranje

▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, laagjes zand, beigeoranje

Boring: 10

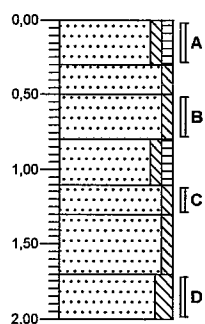
19-05-2011



BosgrondZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin

Boring: 11

19-05-2011



▲ BosgrondZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruinzwart

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranje

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, bruinzwart

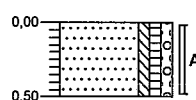
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel

▲ Zand, matig fijn, matig siltig, resten leem, zwak roesthoudend, geelbeige

Boring: 12

19-05-2011



▲ GrasZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, licht zwartbruin

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500645 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105049GL
Datum opdracht : 18-05-2011
Startdatum : 18-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110502270	MM1 3 (8-50) 4 (0-40)	Grond	17-05-2011
2	M110502271	MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100)	Grond	17-05-2011
3	M110502272	MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50)	Grond	17-05-2011
4	M110502273	MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200)	Grond	17-05-2011

Resultaten:

	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,4	93,9	88,8	91,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,2 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	3,3 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,5	1,3	1,1	1,6
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	<10	<10	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	6,7	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	<10	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	<10	19	<10
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0017	0,0043
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0044
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024	0,0035
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0026	0,0027
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L103 VOOR GEBIEDEN ZOA...S NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500645 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105049GL
Datum opdracht : 18-05-2011
Startdatum : 18-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110502270	MM1 3 (8-50) 4 (0-40)	Grond	17-05-2011
2	M110502271	MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100)	Grond	17-05-2011
3	M110502272	MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50)	Grond	17-05-2011
4	M110502273	MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200)	Grond	17-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,011 ⁽²⁾	0,017 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	0,35	0,35	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M110502270 (MM1 3 (8-50) 4 (0-40))

3	8	50	Y2825350
4	0	40	Y2825345

Verpakkingen bij monster: M110502271 (MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100))

1	150	190	Y2825339
1	120	150	Y2825338
2	60	100	Y2825344

Verpakkingen bij monster: M110502272 (MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50))

5	15	50	Y2825353
6	15	50	Y3215987
8	15	50	Y3215995

Verpakkingen bij monster: M110502273 (MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200))

5	70	100	Y2825354
5	100	150	Y3215992



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L'00 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500645 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105049GL
Datum opdracht : 18-05-2011
Startdatum : 18-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110502270	MM1 3 (8-50) 4 (0-40)	Grond	17-05-2011
2	M110502271	MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100)	Grond	17-05-2011
3	M110502272	MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50)	Grond	17-05-2011
4	M110502273	MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200)	Grond	17-05-2011

Verpakkingen bij monster: M110502273 (MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200))

8 180 200 Y3215991

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L'00 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500682 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105056GL
Datum opdracht : 19-05-2011
Startdatum : 19-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110502361	: 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50)	Grond	: 19-05-2011
2	M110502362	: 11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200)	Grond	: 19-05-2011

Resultaten:

	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,0	92,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,8 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,8	6,8
Metalen				
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,8	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	84	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	11
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500682 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105056GL
Datum opdracht : 19-05-2011
Startdatum : 19-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110502361	: 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50)	Grond	: 19-05-2011
2	M110502362	: 11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200)	Grond	: 19-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,6	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,6	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,64	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,86	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,83	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,77	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,76	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	8,8	0,35

S = door RVA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110502361 (10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50))

10	0	50	Y3215986
11	0	30	Y3216003
12	0	50	Y3216011
9	0	50	Y3216012

Verpakkingen bij monster: M110502362 (11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200))

11	50	80	Y3215993
9	70	100	Y3216002
9	170	200	Y3215960



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110500682 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105056GL
Datum opdracht : 19-05-2011
Startdatum : 19-05-2011
Datum rapportage : 26-05-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M110502361	: 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50)
2	M110502362	: 11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	: 19-05-2011
Grond	: 19-05-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L'03 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage 3.2: Grondwater



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110600171 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105067GL
Datum opdracht : 07-06-2011
Startdatum : 07-06-2011
Datum rapportage : 08-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110600472 : 1 (250-350)
2 M110600473 : 5 (270-370)
3 M110600474 : 9 (300-400)

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 26-05-2011
Grondwater : 26-05-2011
Grondwater : 26-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	12	170	29
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0	4,9
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	12	9,6	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	7,9
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10	<10
Viuchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-
Viuchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50 ⁽¹⁾	<0,50 ⁽¹⁾	<0,50 ⁽¹⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L'00 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110600171 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105067GL
Datum opdracht : 07-06-2011
Startdatum : 07-06-2011
Datum rapportage : 08-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110600472 : 1 (250-350)
2 M110600473 : 5 (270-370)
3 M110600474 : 9 (300-400)

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 26-05-2011
Grondwater : 26-05-2011
Grondwater : 26-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾	<0,10 ⁽¹⁾
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50 ⁽¹⁾	<0,50 ⁽¹⁾	<0,50 ⁽¹⁾
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Verpakkingen bij monster: M110600472 (1 (250-350))

1 250 350 AC471624
1 250 350 AC339392

Verpakkingen bij monster: M110600473 (5 (270-370))

5 270 370 AC471621
5 270 370 AC339396

Verpakkingen bij monster: M110600474 (9 (300-400))

9 300 400 AC471629
9 300 400 AC339395



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L'00 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. T. Leverink
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20110956
Rapportnummer : P110600171 (v1)
Opdracht omschr. : Landgoed Haarboer te Wierden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105067GL
Datum opdracht : 07-06-2011
Startdatum : 07-06-2011
Datum rapportage : 08-06-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M110600472	: 1 (250-350)
2	M110600473	: 5 (270-370)
3	M110600474	: 9 (300-400)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	: 26-05-2011
Grondwater	: 26-05-2011
Grondwater	: 26-05-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 18-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502270 Grond MM1 3 (8-50) 4 (0-40): 3(8-50) + 4(0-40)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	89.4				
Organische stof	% van ds	2.2				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.5				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	13	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	15	-	32	185	338
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	27	-	59	182	305
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	42	571	1100
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0044	0.11	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.26				
Anthraceen	mg/kg ds	0.06				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.31				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12				
Chryseen	mg/kg ds	0.12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.10				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.10				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.2	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM1 3 (8-50) 4 (0-40)

Lutum: 1.5% van droge stof en organische stof: 2.2% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 18-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502271 Grond MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100): 1(120-150) + 1(150-190) + 2(60-100)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	93.9				
Organische stof	% van ds	<1.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.3				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<10	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	<10	-	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM2 1 (120-150) 1 (150-190) 2 (60-100)

Lutum: 1.3% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 18-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502272 Grond MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50): 5(15-50) + 6(15-50) + 8(15-50)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.8				
Organische stof	% van ds	3.3				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.1				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<10	-			237
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.37	4.2	8.0
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	6.7	-	20	58	96
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	33	189	345
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	19	-	61	187	313
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	63	856	1650
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	0.0017				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0024				
PCB 153	mg/kg ds	0.0026				
PCB 180	mg/kg ds	0.0022				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.011	*	0.0066	0.17	0.33
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM3 5 (15-50) 6 (15-50) 8 (15-50)

Lutum: 1.1% van droge stof en organische stof: 3.3% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 18-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502273 Grond MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200): 5(70-100) + 5(100-150) + 8(180-200)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	91.2				
Organische stof	% van ds	< 1.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.6				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	< 10	-			237
Cadmium	mg/kg ds	< 0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	< 3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	< 5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	< 0.10	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	< 10	-	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	< 5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	< 10	-	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	0.0043				
PCB 118	mg/kg ds	0.0044				
PCB 138	mg/kg ds	0.0035				
PCB 153	mg/kg ds	0.0027				
PCB 180	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.017	*	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05				
Chryseen	mg/kg ds	< 0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: MM4 5 (70-100) 5 (100-150) 8 (180-200)

Lutum: 1.6% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 19-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502361 Grond 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50): 10(0-50) + 11(0-30) + 12(0-50) + 9(0-50)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.0				
Organische stof	% van ds	3.8				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	1.8				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	< 10	-			237
Cadmium	mg/kg ds	< 0.30	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt	mg/kg ds	< 3.0	-	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	5.8	-	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	< 0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	84	*	33	190	348
Molybdeen	mg/kg ds	< 1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	< 5.0	-	12	23	34
Zink	mg/kg ds	< 10	-	62	190	317
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	-	72	986	1900
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	< 0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0076	0.19	0.38
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	0.09				
Fenanthreen	mg/kg ds	1.6				
Anthraceen	mg/kg ds	0.18				
Fluorantheen	mg/kg ds	2.6				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.64				
Chryseen	mg/kg ds	0.86				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.42				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.83				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.77				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.76				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	8.8	*	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 9 (0-50)

Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 3.8% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 19-05-2011
Datum gereed 26-05-2011

1 M110502362 Grond 11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200): 11(50-80) + 9(70-100) + 9(170-200)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	92.3				
Organische stof	% van ds	<1.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	6.8				
Metalen						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	13	31	49
Barium	mg/kg ds	<10	-			380
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.37	4.2	8.1
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	6.5	44	82
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	23	65	107
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	<10	-	35	201	367
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	17	32	48
Zink	mg/kg ds	11	-	73	225	377
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 11 (50-80) 9 (70-100) 9 (170-200)

Lutum: 6.8% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
 Aanvrager Dhr. T. Leverink
 Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
 Datum aangeleverd 26-05-2011
 Datum gereed 08-06-2011

1 M110600472 Grondwater 1 (250-350)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	12	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	12	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
 Aanvrager Dhr. T. Leverink
 Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
 Datum aangeleverd 26-05-2011
 Datum gereed 08-06-2011

1 M110600473 Grondwater 5 (270-370)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	170	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	9.6	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20110956
Aanvrager Dhr. T. Leverink
Project omschrijving Landgoed Haarboer te Wierden
Datum aangeleverd 26-05-2011
Datum gereed 08-06-2011

1 M110600474 Grondwater 9 (300-400)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	29	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	4.9	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	7.9	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

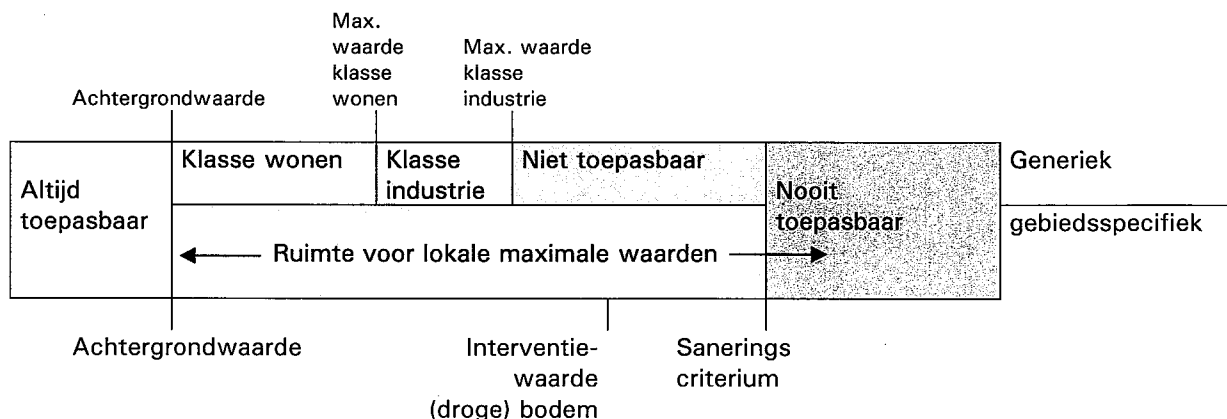
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamming. Monsternamming vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.