

**Verkennd
bodemonderzoek**

Hooge Berkt
(14 woonpercelen)
te Bergeijk

Opdrachtgever
Gemeente Bergeijk
de heer A. Oosterwijk
Postbus 10000
5570 GA BERGEIJK

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status
definitief 1
Datum
20 juli 2011
Projectnummer
20110979/MEDI
Documentkenmerk
20110979_a1RAP.doc

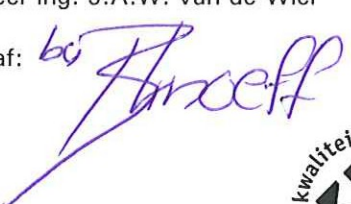
Auteur
de heer ing. M.W. Dieleman

Paraaf: 

Controle
de heer drs. W. Wijnja

Paraaf: 

Vrijgave
de heer ing. J.A.W. van de Wiel

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	3
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	11
5	Samenvatting, conclusie en advies	12

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Topografische ligging locatie
1.2	Situatieschets
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Bergeijk heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk.

De aanleiding voor het verkennd bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande ontwikkeling van 14 woonpercelen in het woonbos "Hooge Berkt" in Bergeijk en het hiervoor benodigde bestemmingswijziging.

Het onderzoek heeft tot doel om de miliehygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen en om na te gaan of de locaties geschikt zijn voor het beoogde gebruik (wonen).

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 beperkt 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 algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, een overzichtstekening en situatieschetsen van de deellocaties opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Gemeente Bergeijk
Huidig gebruik:	Bos
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Bergeijk, sectie D, nr 6247 (ged.) Gemeente Bergeijk, sectie D, nr. 6236 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocaties:	Cluster A, 10 percelen, ca. 6.250 m ²
	Cluster B, 2 percelen, ca. 1.250 m ²
	Cluster C, 1 percelen, ca. 625 m ²
	Cluster D, 1 percelen, ca. 625 m ²

De onderzoekslocaties bevinden zich in het gebied Hooge Berkt ten noorden van Bergeijk. Binnen dit gebied bevinden zich woningen in een bosrijke omgeving. Zowel in de huidige als toekomstige situatie zijn de onderzoekslocaties omgeven door bos. De locaties bestaat feitelijk uit veertien separate, nog te realiseren, woonpercelen verspreid over het "woonbos". De percelen zijn gemiddeld niet groter dan 25 bij 25 meter. Bij het huidige gebruik maken de veertien locaties onderdeel uit van het bos en zijn ze begroeid met bomen (en struiken).

Bij de opdrachtgever is informatie bekend omtrent een mogelijke verdachtmaking ten aanzien van de aantasting van de bodemkwaliteit van een deel van de onderzoekslocatie. Het betreft een vermoede toepassing van gebiedsvreemd materiaal (aard en samenstelling niet bekend). Het gebied waarop deze verdachtmaking rust is ingetekend in bijlage 1.2. Het overige deel van het bosgebied is niet verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging.

Gelet op de ligging van de onderzoekslocatie in De Kempen kunnen in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen voorkomen welke veelal verband houden met de historische zinkindustrie in deze regio.

Bronnen:

- Opdrachtgever, gemeente Bergeijk, de heer A. Oosterwijk;
- Locatiebezoek en terreininspectie, d.d. 9, 10 en 17 juni en 8 juli 2011.

2.3 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn op of in de directe omgeving van de veertien onderzoekslocaties niet eerder milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de site www.bodemloket.nl zijn ook geen gegevens beschikbaar die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bronnen:

- Opdrachtgever, gemeente Bergeijk, de heer A. Oosterwijk;
- www.bodemloket.nl;
- archieven Geofox-Lexmond.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Een beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen in tabel 2.4. De informatie is ontleend aan de databank van TNO-NITG (boringen B57B0084). De lokale bodemopbouw is opgenomen in paragraaf 3.2 en in bijlage 2.

Tabel 2.4 Geologische bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 6	Matig grof zand	deklaag
6 – 16,5	Zeer grof, grindig zand	1 ^o watervoerend pakket
16,5 – 17,5	Klei	Scheidende laag

De regionale grondwaterstroming in het freatisch grondwater is globaal noord-noordoostelijk gericht.

Bron:

- Databank TNO-NITG.

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. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar paragrafen 2.2. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek en de verkregen resultaten niet noodzakelijk geacht.

2.6 Onderzoeksopzet

Behoudens het vermoeden van een toepassing van gebiedsvreemd materiaal (aard en samenstelling onbekend) hebben, voor zover bekend, op of in de directe omgeving van het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden die aanleiding vormen een bodemverontreiniging te verwachten.

Aangezien het huidige gebruik bos zijn verschillende woonpercelen geclusterd te onderzocht, waarbij een cluster percelen als één locatie is onderzocht.

Op basis van de ligging van de percelen zijn er vier clusters te onderscheiden:

- Cluster A, 10 percelen, ca. 6.250 m²;
- Cluster B, 2 percelen, ca. 1.250 m²;
- Cluster C, 1 perceel, ca. 625 m²;
- Cluster D, 1 perceel ca. 625 m².

De door ons voorgestelde werkzaamheden zijn gebaseerd op de strategie voor onverdachte locaties uit de NEN 5740 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Ten aanzien van de vermoede toepassing van gebiedsvreemd materiaal (enkele kavels binnen deellootatie A) worden een aantal boringen dieper doorgezet om een representatief beeld van de bodemopbouw te verkrijgen en de mogelijke aanwezigheid van bodemvreemd materiaal vast te stellen.

Een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden is in tabel 3.1 weergegeven.

Op basis van tussentijdse analyseresultaten is aanvullende onderzoek uitgevoerd op grond en grondwater.

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), het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 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. Splithof;
- de heer J. Laros;
- de heer M. van Diemen.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

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 grond	grondwater
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²		
A. cluster 10 percelen	8 (0,5) 4 (1,5) ⁵	3 (2,0)	1	4 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
B. cluster 2 percelen	6 (0,5)	1 (2,0)	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
C. 1 perceel	4 (0,5)	1 (2,0)	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
D. 1 perceel	4 (0,5)	1 (2,0)	1	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Aanvullend onderzoek	-	-	Her.	5 x zink	4 x standaardpakket zware metalen grondwater ⁷

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, xylene, 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).
- ⁵: boringen doorgezet tot 1,5 meter in verband met verdachtmaking mogelijke toepassing gebiedsvreemd

- materiaal (aard en samenstelling onbekend);
- ⁶: Her.: Herbemonstering peilbuizen A14, b01, C01 en D01;
- ⁷: standaardpakket zware metalen grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 9 en 10 juni 2011. Het grondwater is bemonsterd op 17 juni 2011 en herbemonsterd op 8 juli 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.

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 – 6,0	Zand, matig fijn tot zeer fijn, zwak humeus	Plaatselijk zwakke bijmengingen van grind. Plaatselijk wordt in het traject van 5,9-6,0 m-mv zwak zandige leem aangetroffen.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Evenmin zijn aanwijzingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van gebiedsvreemd materiaal. De bodemopbouw ter plaatse van de vermoede toepassing van gebiedsvreemd materiaal wijkt niet af van de bodemopbouw op het overige onderzochte terrein. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Deellocatie	Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)
Monsternamen 17 juni 2011				
A. cluster 10 percelen	A14	260	4,4	650
B. cluster 2 percelen	B01	407	4,2	375
C. 1 perceel	C01	431	4,5	278
D. 1 perceel	D01	248	4,0	352
Monsternamen 17 juni 2011				
A. cluster 10 percelen	A14	268	4,4	553
B. cluster 2 percelen	B01	416	4,0	370
C. 1 perceel	C01	444	4,3	266
D. 1 perceel	D01	256	4,7	339

gws = grondwaterstand

pH = zuurgraad

EC = elektrische geleidbaarheid

De bij de grondwatermonsternamen vastgestelde waarden voor de pH en EC (zie tabel 3.4) kunnen als normaal worden beschouwd voor gronden met een langdurig agrarisch gebruik waarbij verzuring van het grondwater kan optreden als gevolg van een overmaat aan meststoffen (nitraat). Hoewel de onderzoekslocatie zelf bos betreft kent de omgeving hoofdzakelijk een agrarisch gebruik. Zo ook de stroomopwaarts gelegen grond ten zuiden van Bergeijk.

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 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Deellocatie	(Meng)monster	Samenstelling en traject	Analyse
A. cluster 10 percelen	A-MM01	A12 (0-50) A13 (0-50) A14 (0-20) A15 (0-50) A16 (0-50)	Standaardpakket grond
	A-MM02	A12 (100-150) A13 (100-150) A14 (120-150) A15 (100-150) A16 (100-150)	Standaardpakket grond
	A-MM03	A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50)	Standaardpakket grond
	A-MM04	A06 (90-140) A06 (90-140) A09 (90-140)	Standaardpakket grond
B. cluster 2 percelen	B-MM01	B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	Standaardpakket grond
	B-MM02	B01 (120-170) B01 (170-220) B02 (100-150) B02 (150-200)	Standaardpakket grond
C. 1 perceel	C-MM01	C01 (0-20) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)	Standaardpakket grond
	C-MM02	C01 (120-170) C01 (170-220) C02 (100-150) C02 (150-180)	Standaardpakket grond
D. 1 perceel	D-MM01	D01 (0-30) D02 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D06 (0-50) D06 (0-50)	Standaardpakket grond
	D-MM02	D01 (80-130) D01 (130-180) D02 (100-150) D02 (150-200)	Standaardpakket grond

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
A. cluster 10 percelen	A14-1	4,0-5,0	Standaardpakket grondwater
B. cluster 2 percelen	B01-1	5,0-6,0	Standaardpakket grondwater
C. 1 perceel	C01-1	5,0-6,0	Standaardpakket grondwater
D. 1 perceel	D01-1	3,3-4,3	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, 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).

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Rotterdam. 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 3.6 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot een matig verhoogde gehalte aan zink in mengmonster A-MM01 van de bovengrond. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van A-MM01 afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameter. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.7.

Naar aanleiding van de grondwaterresultaten is in overleg met opdrachtgever besloten de kwaliteit van het grondwater ten aanzien van de concentraties aan zware metalen te verifiëren. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.9.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg d.s.)

Deellocatie	(Meng)monster (traject in cm-mv)	Stof			
		Zware metalen ²⁾	PAK	PCB's ¹⁾	Minerale olie
A. cluster 10 percelen	A-MM01 (0-50)	Cadmium 0,6* Koper 49* Lood 47* Zink 260**	<	0,170*	<
	A-MM02 (100-150)	<	<	0,0065*	<
	A-MM03 (0-50)	Koper 23* Lood 49* Zink 78*	<	<	<
	A-MM04 (90-140)	<	<	<	<
B. cluster 2 percelen	B-MM01 (0-50)	<	<	<	<
	B-MM02 (100-220)	<	<	<	<
C. 1 perceel	C-MM01 (0-50)	<	<	<	<
	C-MM02 (100-220)	<	<	<	<
D. 1 perceel	D-MM01 (0-50)	<	<	<	<
	D-MM02 (80-200)	<	<	<	<

Tabel 3.7: Analyseresultaten en toetsing uitsplitsing A-MM01 (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in cm-mv)	Stof
	Zink
A12 (0-50)	<
A13 (0-50)	190*
A14 (0-20)	<
A15 (0-50)	33
A16 (0-50)	<

Tabel 3.7: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Deellocaties	Monster (filterstelling m-mv)	Stof			
		Zware metalen	BTEXN	VOC's ¹⁾	Minerale olie
A. cluster 10 percelen	A01 (4,0-5,0)	Barium 65* Cadmium 57*** Kobalt 25* Nikkel 36* Zink 8900***	<	<	<
B. cluster 2 percelen	B01 (5,0-6,0)	Cadmium 9,9*** Kobalt 41* Koper 48** Nikkel 36* Zink 1200***	<	<	<
C. 1 perceel	C01 (5,0-6,0)	Cadmium 12*** Kobalt 45* Koper 26* Nikkel 95*** Zink 1300***	<	<	<
D. 1 perceel	D01 (3,3-4,3)	Barium 55* Cadmium 9,0*** Kobalt 27* Koper 37* Nikkel 56** Zink 860***	<	<	<

Tabel 3.9: Analyseresultaten en toetsing herbemonstering grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Deellocaties	Monster (filterstelling)	Stof
		Zware metalen
A. cluster 10 percelen	A01 (4,0-5,0)	Barium 60*
		Cadmium 25***
		Kobalt 22*
		Nikkel 31*
		Zink 8800***
B. cluster 2 percelen	B01 (5,0-6,0)	Cadmium 10***
		Kobalt 42*
		Zink 1200***
C. 1 perceel	C01 (5,0-6,0)	Cadmium 12***
		Kobalt 42*
		Koper 27*
		Nikkel 94***
		Zink 1400***
D. 1 perceel	D01 (3,3-4,3)	Cadmium 8,1***
		Kobalt 24*
		Koper 33*
		Nikkel 53**
		Zink 800***

Toelichting bij de tabellen 3.6, 3.7, 3.8 en 3.9:

< = 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;

¹⁾ = voor zowel PCB's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;

²⁾ = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.

4 Interpretatie resultaten

Zintuiglijk

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Evenmin zijn aanwijzingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van gebiedsvreemd materiaal. De bodemopbouw ter plaatse van de vermoede toepassing van gebiedsvreemd materiaal wijkt niet af van de bodemopbouw op het overige onderzochte terrein. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Grond

Deellocatie A: In het mengmonster van de zintuiglijke schone, zandige bovengrond (A-MM01: 0,0-0,5 m-mv), dat is samengesteld uit grondmonsters ter plaatse van de vermoede toepassing van gebiedsvreemd materiaal, is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De gehalten aan cadmium, koper, lood en PCB's zijn licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Bij separate analyse van de vijf deelmonsters waaruit mengmonster A-MM01 bestaat, worden geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In het mengmonster van de zintuiglijk schone, zandige ondergrond (A-MM02: 1,0-1,5 m-mv) overschrijdt het somgehalte aan PCB's de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de zintuiglijke schone, zandige bovengrond van het overige terreindeel (A-MM-3: 0-0,5 m-mv) overschrijden de gehalten aan koper, lood en zink de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de zintuiglijke schone ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

Deellocaties B, C en D: In de mengmonsters van zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

De kwaliteit van de (boven)grond binnen deellocatie A wijkt af van de kwaliteit van de grond binnen de deellocaties B, C en D. Hoewel de zintuiglijke waarnemingen en vastgestelde bodemopbouw de vermoede aanwezigheid van gebiedsvreemd materiaal niet bevestigen wijzen de onderzoeksresultaten op een afwijkende kwaliteit grond die mogelijk veroorzaakt kan zijn door toegepaste materialen van buitenaf. Aangezien slecht licht verhoogde gehalten zijn aangetoond (< tussenwaarde) is er geen aanleiding een nader onderzoek uit te voeren.

Grondwater

In het freatisch grondwater, afkomstig van de peilbuizen A14, B1, C1 en D1 overschrijden de concentraties cadmium en zink de interventiewaarde. De concentraties nikkel overschrijden respectievelijk de achtergrondwaarde, de tussenwaarde danwel de interventiewaarde. De concentraties koper worden niet tot matig verhoogd aangetoond. De concentraties barium en kobalt worden niet tot maximaal licht verhoogd aangetoond. Deze verhogingen aan concentraties zware metalen zijn na herbemonstering en analyse van het grondwater wederom aangetoond met uitzondering van koper. Na herbemonstering wordt koper niet boven de tussenwaarde aangetoond. Binnen en in de directe omgeving van de onderzochte locaties zijn geen aanwijzingen waargenomen die een verklaring kunnen vormen voor deze verhoogde concentraties.

Binnen gemeente Bergeijk, gelegen in De Kempen, worden regelmatig verhoogde concentraties aan zware metalen in het freatisch grondwater vastgesteld. Deze verhogingen zijn te relateren aan de historische zinkindustrie in onder andere Budel en de stelselmatige toepassingen van zinkslakken als (erf)verhardingen en funderingslagen. De analyseresultaten voor het grondwater kunnen als normaal worden beschouwd voor de algemene grondwaterkwaliteit binnen het De Kempen.

5 Samenvatting, conclusie en advies

Samenvatting

In opdracht van Gemeente Bergeijk heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande ontwikkeling van 14 woonpercelen in het woonbos "Hooge Berkt" in Bergeijk en het hiervoor benodigde bestemmingswijziging.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen en om na te gaan of de locatie geschikt zijn voor het beoogde gebruik als woonlocaties.

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden aangetoond die duiden op de aanwezig van een bodemverontreiniging. Een vermeende toepassing van gebiedsvreemd materiaal op het westelijk deel van het plangebied is zintuiglijk niet waargenomen. Weliswaar zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond, echter deze vormen conform de Wet bodembescherming formeel geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

In zowel de boven- als in de ondergrond overschrijden de gehalten aan de onderzochte stoffen de tussenwaarden niet.

In het freatisch grondwater worden tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Deze concentraties kunnen als normaal worden beschouwd voor De Kempen.

Conclusie

De aangetoonde kwaliteit van de boven- en ondergrond leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. De onderzoekslocaties zijn daarmee, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt voor het voorgenomen gebruik als woonlocaties. De aangetoonde (sterk) verhoogde concentraties aan zware metalen komen vaker voor binnen de regio en vormen geen belemmering voor het gebruik van de onderzoekslocaties als woonlocatie.

Advies

Ten aanzien van het grondwater wordt het gebruik ervan voor consumptie, besproeiing of drenking van dieren afgeraden.

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.

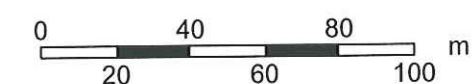
Bijlage 1: Situatietekeningen



Legenda



globale ligging mogelijke
stortlocatie



Omschrijving:
Overzichtstekening

Bijlage:
1.2.1

Project:
Hoge Berkt
te Bergeijk
Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk

Projectnummer:
20110979

Tekenaar: HENG	Schaal: 1:2000	Formaat: A3	Datum: 18-06-2011	Afgekeurd: 	Revisie: ...
-------------------	-------------------	----------------	----------------------	----------------	-----------------



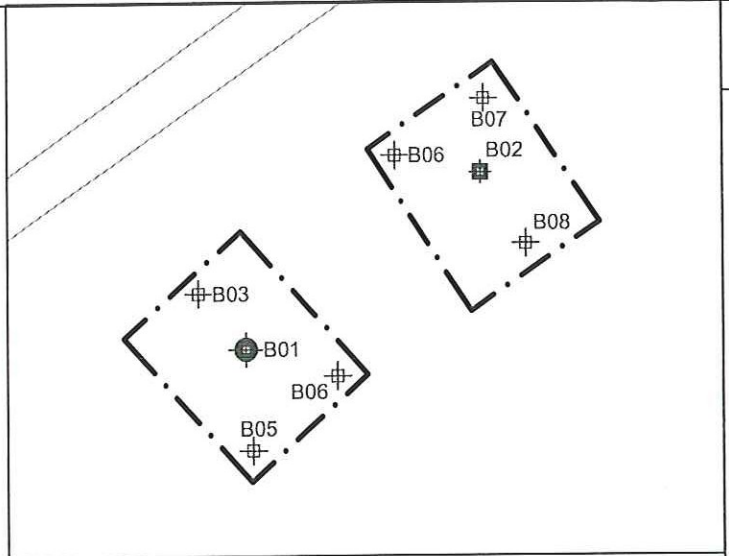
**Geofox-
Lexmond**



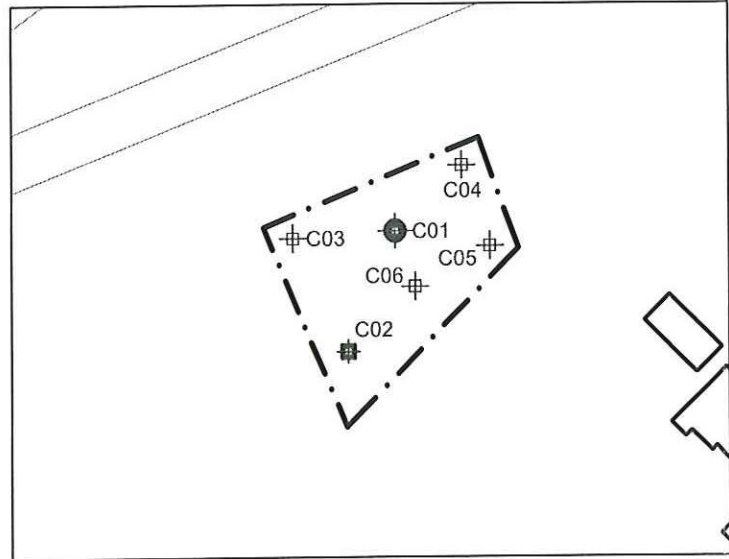
vestiging Tilburg
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



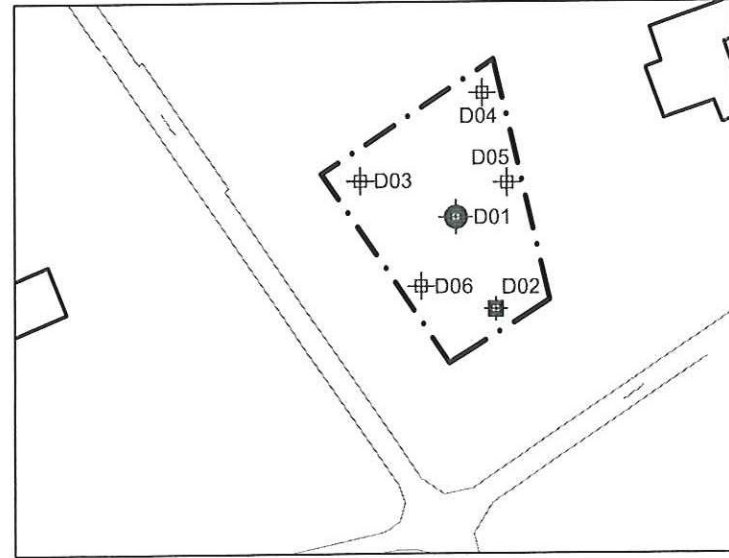
Detailtekening A



Detailtekening B



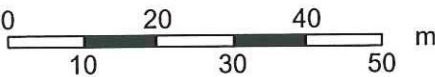
Detailtekening C



Detailtekening D

Legenda

-  grens onderzoekslocatie
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring met peilbuis



Omschrijving:
Detailtekeningen
met ligging boorlocaties
Project:
Hoge Berkt
te Bergeijk
Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk

Bijlage:
1.2.2

Projectnummer:
20110979

Tekenaar:
HENG

Schaal:
1:1000

Formaat:
A3

Datum:
13-07-2011

Acfoord:

Revisie:
...



Geofox-Lexmond

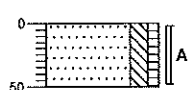
MILIEUADVISERS
vestiging Tilburg
Jules Vanneveeg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

Boring: A01

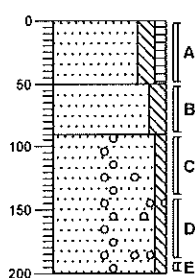
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A03

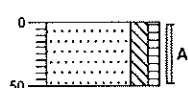
Datum: 10-06-2011



0 bosgrond
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
▲
-200

Boring: A05

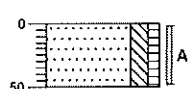
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A07

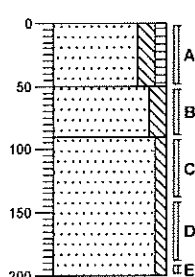
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A09

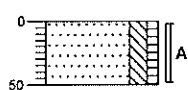
Datum: 10-06-2011



0 bosgrond
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-200

Boring: A02

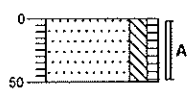
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A04

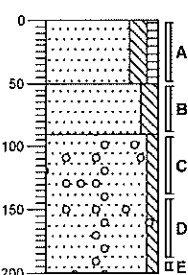
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A06

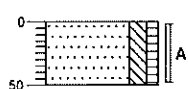
Datum: 10-06-2011



0 bosgrond
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
▲
-200

Boring: A08

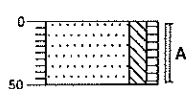
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: A10

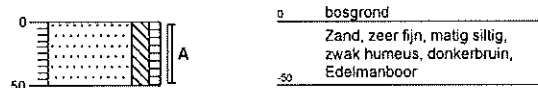
Datum: 09-06-2011



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

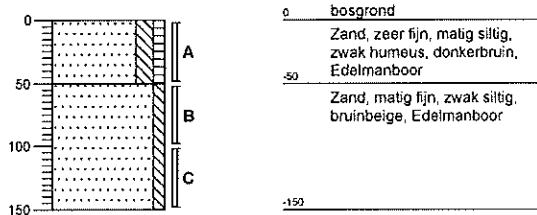
Boring: A11

Datum: 09-06-2011



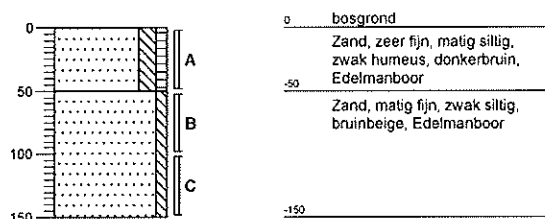
Boring: A12

Datum: 10-06-2011



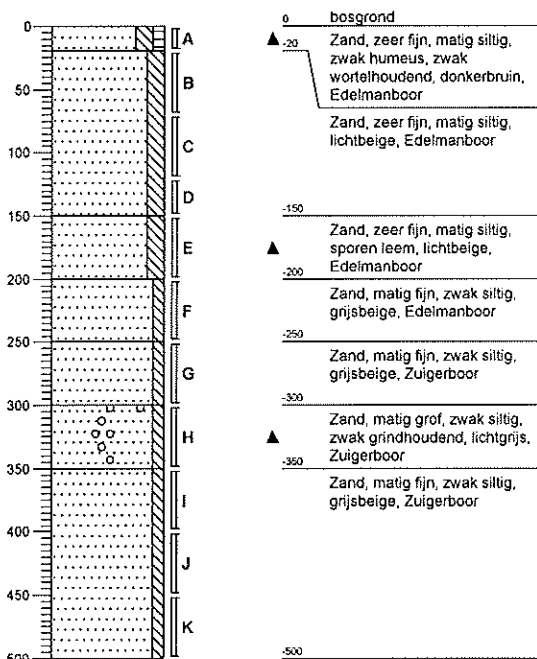
Boring: A13

Datum: 10-06-2011



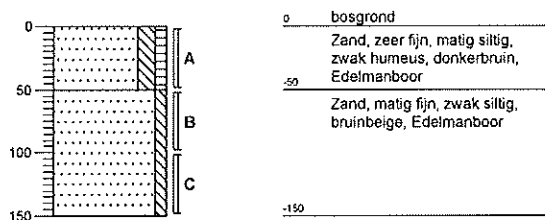
Boring: A14

Datum: 08-07-2011



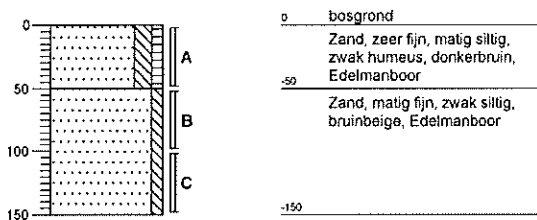
Boring: A15

Datum: 10-06-2011



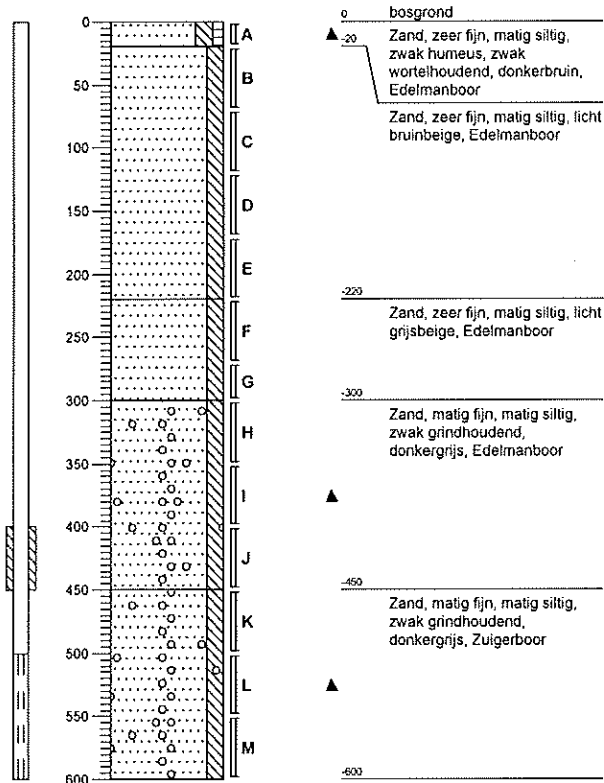
Boring: A16

Datum: 10-06-2011



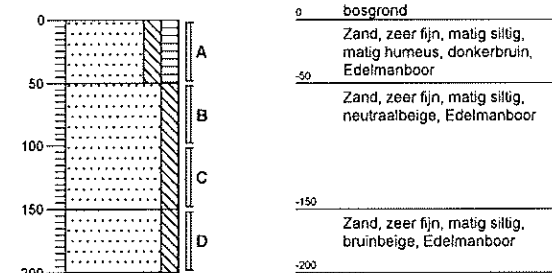
Boring: B01

Datum: 08-07-2011



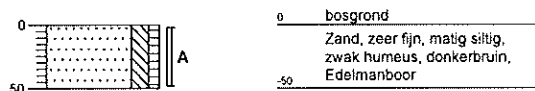
Boring: B02

Datum: 09-06-2011



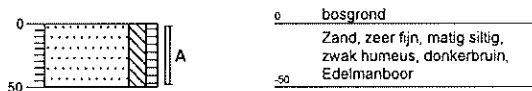
Boring: B03

Datum: 09-06-2011



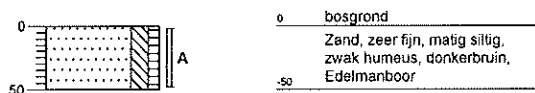
Boring: B04

Datum: 09-06-2011



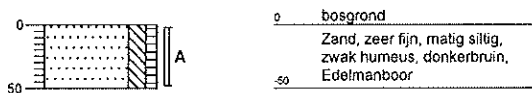
Boring: B05

Datum: 09-06-2011



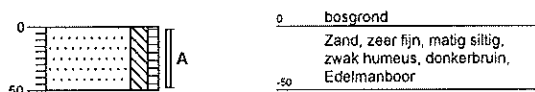
Boring: B06

Datum: 09-06-2011



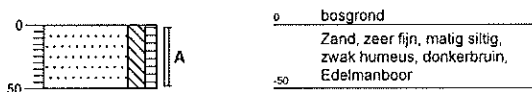
Boring: B07

Datum: 09-06-2011



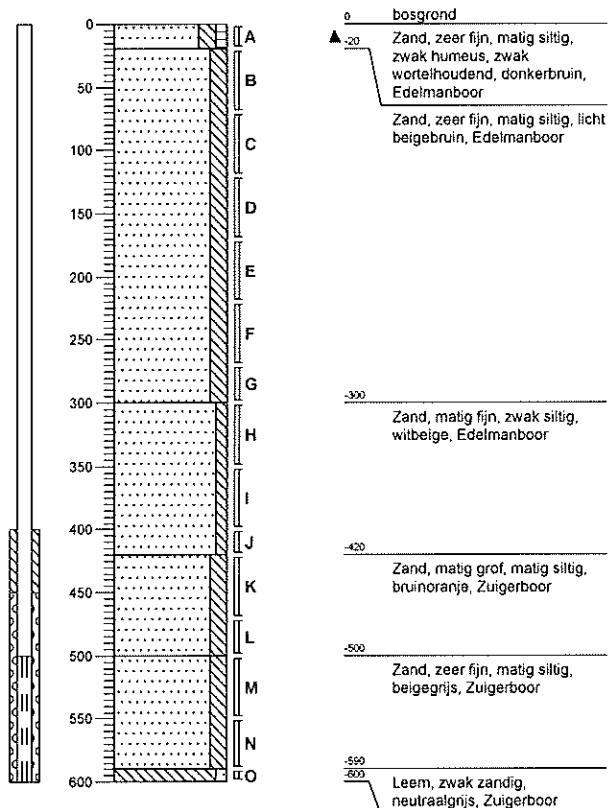
Boring: B08

Datum: 09-06-2011



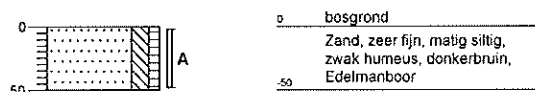
Boring: C01

Datum: 08-07-2011



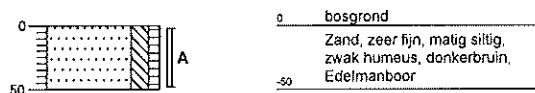
Boring: C03

Datum: 09-06-2011



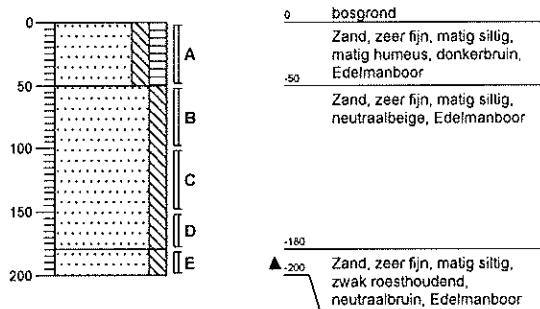
Boring: C05

Datum: 09-06-2011



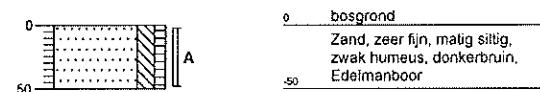
Boring: C02

Datum: 09-06-2011



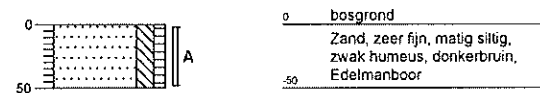
Boring: C04

Datum: 09-06-2011



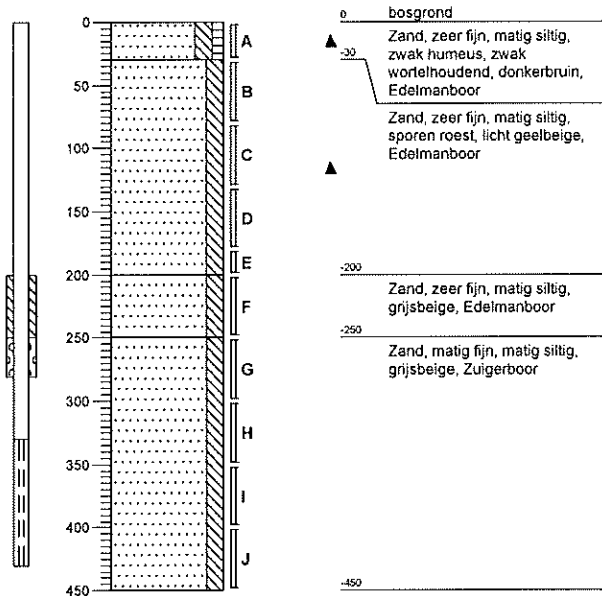
Boring: C06

Datum: 09-06-2011



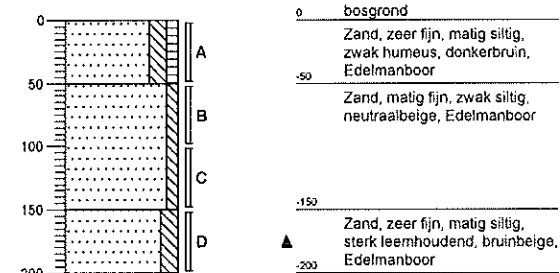
Boring: D01

Datum: 08-07-2011



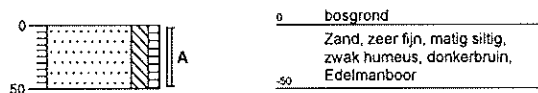
Boring: D02

Datum: 09-06-2011



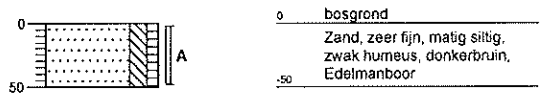
Boring: D03

Datum: 09-06-2011



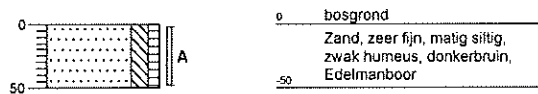
Boring: D04

Datum: 09-06-2011



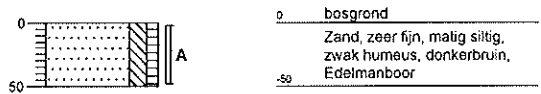
Boring: D05

Datum: 09-06-2011



Boring: D06

Datum: 09-06-2011





Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11684395, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : X1D5J1PB

Rotterdam, 17-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11684395 - 1

Orderdatum 14-06-2011
Startdatum 14-06-2011
Rapportagedatum 17-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.9	96.1	94.1	97.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	1.0	4.8	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	2.8	3.1	2.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	49	<10	23	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	47	<13	49	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	260	<20	78	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.90 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	25	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	5.6	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A-MM01 A12 (0-50) A13 (0-50) A14 (0-20) A15 (0-50) A16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	A-MM02 A12 (100-150) A13 (100-150) A14 (120-150) A15 (100-150) A16 (100-150)
003	Grond (AS3000)	A-MM03 A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	A-MM04 A03 (90-140) A06 (90-140) A09 (90-140)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11684395 - 1

Orderdatum 14-06-2011
Startdatum 14-06-2011
Rapportagedatum 17-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	39	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	58	1.7	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	41	1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	170 ¹⁾	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	10	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A-MM01 A12 (0-50) A13 (0-50) A14 (0-20) A15 (0-50) A16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	A-MM02 A12 (100-150) A13 (100-150) A14 (120-150) A15 (100-150) A16 (100-150)
003	Grond (AS3000)	A-MM03 A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	A-MM04 A03 (90-140) A06 (90-140) A09 (90-140)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11684395 - 1

Orderdatum 14-06-2011
Startdatum 14-06-2011
Rapportagedatum 17-06-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
 Projectnummer 20110979
 Rapportnummer 11684395 - 1

Orderdatum 14-06-2011
 Startdatum 14-06-2011
 Rapportagedatum 17-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3066829	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3066873	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3066883	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
001	Y3066886	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3066916	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
002	Y3066880	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
002	Y3066884	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11684395 - 1

Orderdatum 14-06-2011
Startdatum 14-06-2011
Rapportagedatum 17-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3066887	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
002	Y3066892	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
002	Y3066974	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3066856	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3066879	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3067833	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3067835	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3067838	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3067839	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
003	Y3067852	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
004	Y3066876	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
004	Y3067771	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
004	Y3067840	10-06-2011	10-06-2011	ALC201

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam	Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer	20110979
Rapportnummer	11684395 - 1

Orderdatum	14-06-2011
Startdatum	14-06-2011
Rapportagedatum	17-06-2011

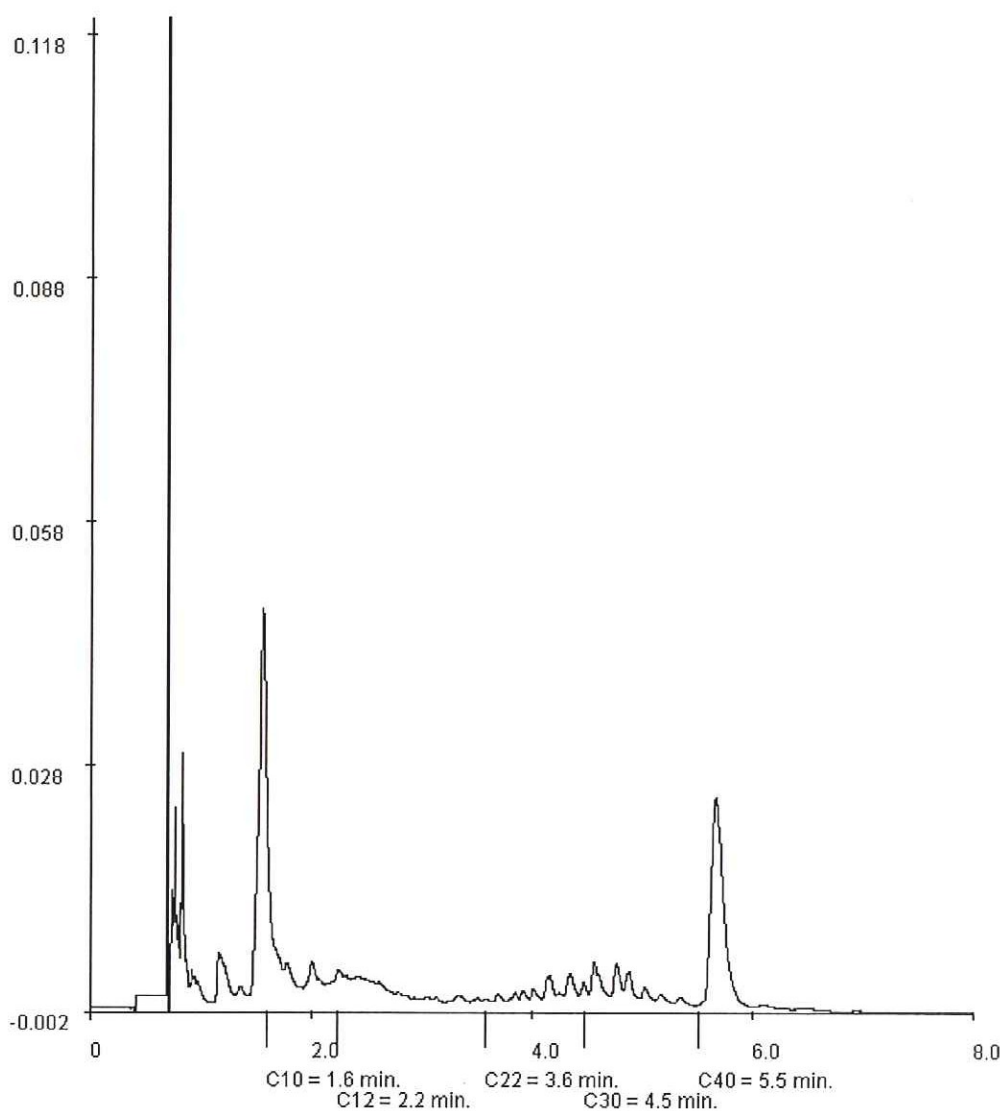
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen A-MM03A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

R



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11685513, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1YFEPPI2

Rotterdam, 22-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11685513 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	50	<45	55	65
cadmium	µg/l	S	12	9.9	9.0	27
kobalt	µg/l	S	45	41	27	25
koper	µg/l	S	26	48	37	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	95	36	56	36
zink	µg/l	S	1300	1200	860	8900
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C01-1-2 C01 (500-600)
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-2 B01 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	D01-1-2 D01 (330-430)
004	Grondwater (AS3000)	A14-1-2 A14 (400-500)

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11685513 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C01-1-2 C01 (500-600)
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-2 B01 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	D01-1-2 D01 (330-430)
004	Grondwater (AS3000)	A14-1-2 A14 (400-500)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11685513 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11685513 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1055364	17-06-2011	17-06-2011	ALC204
001	G8225719	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
001	G8225737	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
002	B1055350	17-06-2011	17-06-2011	ALC204
002	G8225169	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
002	G8225175	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
003	B1055369	17-06-2011	17-06-2011	ALC204
003	G8225174	17-06-2011	17-06-2011	ALC236

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11685513 - 1

Orderdatum 17-06-2011
Startdatum 17-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8225695	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
004	B1055363	17-06-2011	17-06-2011	ALC204
004	G8225701	17-06-2011	17-06-2011	ALC236
004	G8225707	17-06-2011	17-06-2011	ALC236



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11683696, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : LAW3JJ13

Rotterdam, 16-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

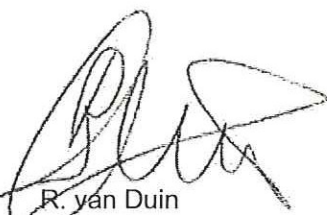
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683696 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	93.3	96.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	<0.5
--------------------------------	---------	---	-----	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	1.8
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	31	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	B-MM01 B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
-----	----------------	--

002	Grond (AS3000)	B-MM02 B01 (120-170) B01 (170-220) B02 (100-150) B02 (150-200)
-----	----------------	--

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hooze Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683696 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B-MM01 B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B-MM02 B01 (120-170) B01 (170-220) B02 (100-150) B02 (150-200)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683696 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683696 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3066929	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3066977	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3066978	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3067023	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3067029	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3067031	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3067036	09-06-2011	09-06-2011	ALC201



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683696 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3261723	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3067009	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3067017	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3261678	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3261702	09-06-2011	09-06-2011	ALC201



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11683688, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : SU7UDPY4

Rotterdam, 16-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
 Projectnummer 20110979
 Rapportnummer 11683688 - 1

Orderdatum 10-06-2011
 Startdatum 10-06-2011
 Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	93.0	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	2.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	31	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C-MM01 C01 (0-20) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	C-MM02 C01 (120-170) C01 (170-220) C02 (100-150) C02 (150-180)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683688 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C-MM01 C01 (0-20) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	C-MM02 C01 (120-170) C01 (170-220) C02 (100-150) C02 (150-180)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683688 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
 Projectnummer 20110979
 Rapportnummer 11683688 - 1

Orderdatum 10-06-2011
 Startdatum 10-06-2011
 Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3067232	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3261752	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3261754	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3261762	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3261871	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y2957682	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3067249	09-06-2011	09-06-2011	ALC201



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683688 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3067252	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3261765	09-06-2011	09-06-2011	ALC201



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11683685, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : B7C59W2N

Rotterdam, 16-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

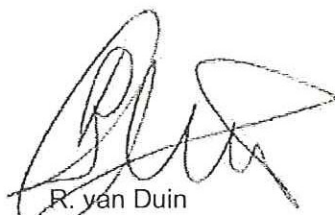
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
 Projectnummer 20110979
 Rapportnummer 11683685 - 1

Orderdatum 10-06-2011
 Startdatum 10-06-2011
 Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	92.2	95.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	0.5
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	5.3
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	D-MM01 D01 (0-30) D02 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D06 (0-50) D06 (0-50)
-----	----------------	--

002	Grond (AS3000)	D-MM02 D01 (80-130) D01 (130-180) D02 (100-150) D02 (150-200)
-----	----------------	---

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683685 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D-MM01 D01 (0-30) D02 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D06 (0-50) D06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	D-MM02 D01 (80-130) D01 (130-180) D02 (100-150) D02 (150-200)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683685 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683685 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3066882	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3067228	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3261714	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3262300	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
001	Y3262323	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3067066	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3067240	09-06-2011	09-06-2011	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11683685 - 1

Orderdatum 10-06-2011
Startdatum 10-06-2011
Rapportagedatum 16-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3261838	09-06-2011	09-06-2011	ALC201
002	Y3262344	09-06-2011	09-06-2011	ALC201

Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

dhr. M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11686619, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4EDYSLD9

Rotterdam, 22-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11686619 - 1

Orderdatum 21-06-2011
Startdatum 21-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.7	95.1	95.0	87.1	93.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	<20	190	<20	33	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A12-A A12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	A13-A A13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	A14-A A14 (0-20)
004	Grond (AS3000)	A15-A A15 (0-50)
005	Grond (AS3000)	A16-A A16 (0-50)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11686619 - 1

Orderdatum 21-06-2011
Startdatum 21-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
dhr. M. Dieleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11686619 - 1

Orderdatum 21-06-2011
Startdatum 21-06-2011
Rapportagedatum 22-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3066883	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
002	Y3066829	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3066916	10-06-2011	10-06-2011	ALC201
004	Y3066886	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y3066873	10-06-2011	10-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

M. Dieleman

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Uw projectnummer : 20110979
ALcontrol rapportnummer : 11692721, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : VMXG1WL1

Rotterdam, 13-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20110979. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11692721 - 1

Orderdatum 08-07-2011
Startdatum 08-07-2011
Rapportagedatum 13-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	50	<230 ¹⁾	60	45
cadmium	µg/l	S	12	10	25	8.1
kobalt	µg/l	S	42	42	22	24
koper	µg/l	S	27	<75 ¹⁾	<15	33
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<75 ¹⁾	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<18 ¹⁾	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	94	<75 ¹⁾	31	53
zink	µg/l	S	1400	1200	8800	800

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C01-1-3 C01 (500-600)
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-3 B01 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	A14-1-3 A14 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	D01-1-3 D01 (330-430)



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11692721 - 1

Orderdatum 08-07-2011
Startdatum 08-07-2011
Rapportagedatum 13-07-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
M. Dieleman

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectnummer 20110979
Rapportnummer 11692721 - 1

Orderdatum 08-07-2011
Startdatum 08-07-2011
Rapportagedatum 13-07-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1054474	08-07-2011	08-07-2011	ALC204
002	B1054469	08-07-2011	08-07-2011	ALC204
003	B1054461	08-07-2011	08-07-2011	ALC204
004	B1054468	08-07-2011	08-07-2011	ALC204

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

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.

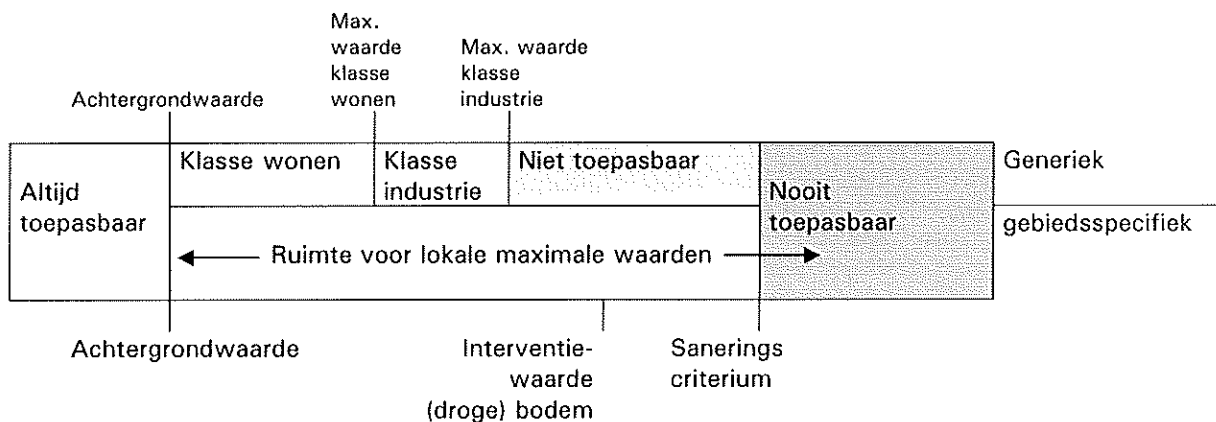
Wanneer Saneren?

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.



Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectcode 20110979

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	D-MM01 ¹ 1		D-MM02 ² 2		C-MM01 ³ 3		C-MM02 ⁴ 4		B-MM01 ⁵ 5		B-MM02 ⁶ 6	
droge stof(gev.-%)	92,2	--	95,5	--	93,0	--	95,9	--	93,3	--	96,1	--
gewicht artefacten(g)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,7	--	0,5	--	4,8	--	<0,5	--	5,4	--	<0,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	5,2	--	5,3	--	3,9	--	2,9	--	4,1	--	1,8	--
METALEN												
barium [*]	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--
cadmium	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--	< 0,35	--
kobalt	< 3	--	< 3	--	< 3	--	< 3	--	< 3	--	< 3	--
koper	< 10	--	< 10	--	< 10	--	< 10	--	< 10	--	< 10	--
kwik	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--	< 0,10	--
lood	30	--	< 13	--	31	--	< 13	--	31	--	< 13	--
molybdeen	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--	< 1,5	--
nikkel	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
zink	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--
fenantreen	0,02	--	< 0,01	--	0,01	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--
antraceen	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--
fluoranteen	0,05	--	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01	--	0,04	--	< 0,01	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	< 0,01	--	0,01	--	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01	--
chryseen	0,03	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	< 0,01	--	0,01	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	< 0,01	--	0,01	--	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--	0,02	--	< 0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23	--	0,07	--	0,15	--	0,07	--	0,21	--	0,07	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 52(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 101(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 118(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 138(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 153(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 180(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	--	4,9	--	4,9	--	4,9	--	4,9	--	4,9	--
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
fractie C12 - C22	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
fractie C22 - C30	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
fractie C30 - C40	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
totaal olie C10 - C40	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--	< 20	--

Monstercode en monstertrajet

¹	11683685-001	D-MM01 D01 (0-30) D02 (0-50) D03 (0-50) D04 (0-50) D06 (0-50) D06 (0-50)
²	11683685-002	D-MM02 D01 (80-130) D01 (130-180) D02 (100-150) D02 (150-200)
³	11683688-001	C-MM01 C01 (0-20) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
⁴	11683688-002	C-MM02 C01 (120-170) C01 (170-220) C02 (100-150) C02 (150-180)
⁵	11683696-001	B-MM01 B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
⁶	11683696-002	B-MM02 B01 (120-170) B01 (170-220) B02 (100-150) B02 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 5.2% ; humus 5.7%

2 lutum 5.3% ; humus 0.5%

3 lutum 3.9% ; humus 4.8%

4 lutum 2.9% ; humus 0.5%

5 lutum 4.1% ; humus 5.4%

6 lutum 1.8% ; humus 0.5%

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectcode 20110979

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	A-MM01 ¹ 7		A-MM02 ² 8		A-MM03 ³ 9		A-MM04 ⁴ 10	
droge stof(gew.-%)	91,9	--	96,1	--	94,1	--	97,8	--
gewicht artefacten(g)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,5	--	1,0	--	4,8	--	0,7	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	4,0	--	2,8	--	3,1	--	2,5	--
METALEN								
barium*	22		< 20		< 20		< 20	
cadmium	0,6	*	< 0,35		< 0,35		< 0,35	
kobalt	< 3		< 3		< 3		< 3	
koper	49	*	< 10		23	*	< 10	
kwik	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
lood	47	*	< 13		49	*	< 13	
molybdeen	< 1,5		< 1,5		< 1,5		< 1,5	
nikkel	< 5		< 5		< 5		< 5	
zink	260	**	< 20		78	*	< 20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--
fenantreen	0,06	--	< 0,01	--	0,04	--	< 0,01	--
antraceen	0,02	--	< 0,01	--	< 0,01	--	< 0,01	--
fluoranteen	0,19	--	< 0,01	--	0,09	--	< 0,01	--
benzo(a)antraceen	0,14	--	< 0,01	--	0,05	--	< 0,01	--
chryseen	0,12	--	< 0,01	--	0,05	--	< 0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,09	--	< 0,01	--	0,03	--	< 0,01	--
benzo(a)pyreen	0,11	--	< 0,01	--	0,04	--	< 0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,08	--	< 0,01	--	0,04	--	< 0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--	< 0,01	--	0,04	--	< 0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,90		0,07		0,38		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	< 1	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 52(µg/kgds)	2,3	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 101(µg/kgds)	25	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 118(µg/kgds)	5,6	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 138(µg/kgds)	39	--	< 1	--	< 1	--	< 1	--
PCB 153(µg/kgds)	58	--	1,7	--	< 1	--	< 1	--
PCB 180(µg/kgds)	41	--	1,3	--	< 1	--	< 1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	170	*	6,5	*	4,9		4,9	*
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	< 5	--	< 5	--	10	--	< 5	--
fractie C12 - C22	< 5	--	< 5	--	< 5	--	< 5	--
fractie C22 - C30	< 5	--	< 5	--	6	--	< 5	--
fractie C30 - C40	< 5	--	< 5	--	8	--	< 5	--
totaal olie C10 - C40	< 20		< 20		20		< 20	

Monstercode en monstertraject

¹	11684395-001	A-MM01 A12 (0-50) A13 (0-50) A14 (0-20) A15 (0-50) A16 (0-50)
²	11684395-002	A-MM02 A12 (100-150) A13 (100-150) A14 (120-150) A15 (100-150) A16 (100-150)
³	11684395-003	A-MM03 A01 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50)
⁴	11684395-004	A-MM04 A03 (90-140) A06 (90-140) A09 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- " De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 7 lutum 4% ; humus 6.5%
 8 lutum 2.8% ; humus 1%
 9 lutum 3.1% ; humus 4.8%
 10 lutum 2.5% ; humus 0.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			332	69
cadmium	0,43	4,8	9,2	0,43
kobalt	5,8	39	73	5,8
koper	24	69	114	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	208	380	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	74	228	381	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	291	570	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	108	1479	2850	108

- " AW achtergrondwaarde
 1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 1: lutum 5,2%; humus 5,7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			335	69
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	5,8	40	74	5,8
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- " AW achtergrondwaarde
 1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 2: lutum 5,3%; humus 0,5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			294	61
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	5,2	35	65	5,2
koper	22	65	107	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	35	200	366	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	91	1246	2400	91

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 3,9%; humus 4,8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 2,9%; humus 0,5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			300	62
cadmium	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	5,2	36	86	5,2
koper	23	66	109	23
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	35	203	371	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	70	216	362	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	275	540	26
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	103	1401	2700	103

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 4,1%; humus 5,4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 1,8%; humus 0,5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			297	61
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	24	68	112	24
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	36	206	377	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	72	220	369	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	332	650	32
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	124	1687	3250	124

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 4%; humus 6.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 2.8%; humus 1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	56
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	361	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	66	204	342	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	91	1246	2400	91

" AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 3.1%; humus 4.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			252	52
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	20	57	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

" AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 2.5%; humus 0.7%

Projectnaam Hooge Berk (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectcode 20110979

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	A12-A ¹ 1	A13-A ² 1	A14-A ³ 1	A15-A ⁴ 1	A16-A ⁵ 1				
droge stof(gew.-%)	92,7	--	95,1	--	95,0	--	87,1	--	93,5
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen
METALEN									
zink	< 20	190	*	< 20	33	< 20			
Monstercode en monstertraject									
¹	11686619-001	A12-A A12 (0-50)							
²	11686619-002	A13-A A13 (0-50)							
³	11686619-003	A14-A A14 (0-20)							
⁴	11686619-004	A15-A A15 (0-50)							
⁵	11686619-005	A16-A A16 (0-50)							

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^ gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 4% ; humus 6.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
zink	72	220	369	72

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
- 1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- I interventiewaarde
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 4% ; humus 6.5%

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectcode 20110979

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	C01-1-2 ¹	B01-1-2 ²	D01-1-2 ³	A14-1-2 ⁴
METALEN				
barium	50	<45	55	65
cadmium	12 ***	9,9	9,0 ***	27 ***
kobalt	45 *	41	27 *	25 *
koper	26 *	48	37 *	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	95 ***	36 *	56 **	36 *
zink	1300 ***	1200 ***	860 ***	8900 ***
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 *	0,14 *	0,14 *	0,14 *
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,2-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
1,3-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
som dichloorpropaanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
tetrachloormethaan	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	<100	<100	<100	<100

Monstercode en monstertraject

¹	11685513-001	C01-1-2 C01 (500-600)
²	11685513-002	B01-1-2 B01 (500-600)
³	11685513-003	D01-1-2 D01 (330-430)
⁴	11685513-004	A14-1-2 A14 (400-500)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S + I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

" S streefwaarde
1/2(S + I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek;
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Projectnaam Hooge Berkt (14 woonpercelen) te Bergeijk
Projectcode 20110979

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	C01-1-3 ¹	B01-1-3 ²	A14-1-3 ³	D01-1-3 ⁴
METALEN				
barium	50	<230	*# ^b 60	* 45
cadmium	12 ***	10 ***	25 ***	8,1 ***
kobalt	42 *	42 *	22 *	24 *
koper	27 *	<75	**# ^b <15	33 *
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<75	**# ^b <15	<15
molybdeen	<3,6	<18	*# ^b <3,6	<3,6
nikkel	94 ***	<75	**# ^b 31	53 **
zink	1400 ***	1200 ***	8800 ***	800 **

Monstercode en monstertraject

¹	11692721-001	C01-1-3 C01 (500-600)
²	11692721-002	B01-1-3 B01 (500-600)
³	11692721-003	A14-1-3 A14 (400-500)
⁴	11692721-004	D01-1-3 D01 (330-430)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65

- ¹⁾ S streefwaarde
- 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
- I interventiewaarde
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



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 verkennend 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 slagguts, 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 monsternam. Monsternam 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 oliedop 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.