

Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL
tel: 0492 - 321502
fax: 0492 - 324876

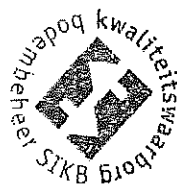
Verkennd bodemonderzoek
Lokatie: Krekelhofstraat 1a Mariaheide
Kadastraal sectie N, nr. 1335.

Opdrachtgever : Grondvest Onroerend Goed BV
Protonenlaan 2b
5405 NE Uden

Projectnaam : Krekelhofstraat Mariaheide
Projectcode : 0208129
Datum : 19 december 2008

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek



bodem - water - grondwater

INHOUDSOPGAVE

	blz.
Samenvatting	1
1. Inleiding	2
1.1 Opdrachtverlening	
1.2 Aanleiding onderzoek	
1.3 Doelstelling	
1.4 Betrouwbaarheid	
1.5 Leeswijzer	
2. Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	
2.2 Lokatiegegevens	
2.2.1 Topografische aanduiding	
2.2.2 Terreinbeschrijving	
2.3 Historische gegevens	
2.3.1 Historisch gebruik	
2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken	
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	
2.4.1 Bodemopbouw	
2.4.2 Geohydrologie	
2.5 Hypothese	
3. Verkennd Bodemonderzoek	5
3.1 Algemeen	
3.2 Onderzoeksstrategie	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
3.4 Wijze van beoordeling en interpretatie	
4. Veldwerkzaamheden	7
4.1 Algemeen	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Bodemtype	
4.4 Mengmonstersamenstelling	
5. Toetsing en interpretatie	9
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
5.3 Interpretatie analyseresultaten	
5.3.1 Grond	
5.3.2 grondwater	
6. Conclusie	12
Bijlagen:	
Topografische kaart	
Kadastrale kaart	
Booraanduiding	
Boorprofielen	
Analyses certificaten	

Bijvelds

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van de heer van de Wetering is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel gelegen aan de Krekelhofstraat 1a te Mariaheide.

1.2 Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis.

In dit kader wordt een bodemonderzoek voorgesteld volgens het protocol van de 'NEN 5740, verkennend bodemonderzoek'.

1.3 Doelstelling

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief freatisch grondwater.

1.4 Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Bodemonderzoek Bijvelds is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door J.L. Bijvelds. De heer Bijvelds is gecertificeerd voor het verrichten van het veldwerk.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Bodemonderzoek Bijvelds is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit steekproeven waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat er op de lokatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijvelds

2 VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Bij het vooronderzoek is de NVN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel is navraag verricht bij de eigenaar en de opdrachtgever en zijn telefonisch inlichtingen ingewonnen bij de gemeente Veghel.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

Het perceel is gelegen binnen de bebouwde kom van Mariaheide. De kadastrale gegevens zijn gemeente Veghel, sectie N, nr. 1334. De X-coördinaat is 168.525. De Y-coördinaat is 405.250. De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 450 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

De bebouwing van de te onderzoeken lokatie bestaat uit een bedrijfsgebouw. Het zuidelijk gedeelte is verhard met betonklinkers. Het noordelijk gedeelte is in gebruik als tuin waarin is aangelegd een tropische tuin. Dit gedeelte is overkapt. In de directe omgeving is woningbouw gesitueerd.

De regionale ligging wordt weergegeven in de bijlagen (schaal 1 : 25.000).

De lokale ligging wordt weergegeven in een kadastrale kaart opgenomen in de bijlage (schaal 1 : 2.500)

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

Het bedrijfsgebouw is gebouwd in de jaren '80. Hierin is een opslag gebezigd van bedden. Voorheen heeft de grond dienst gedaan als tuin.

2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken

Het is niet bekend dat in de nabijheid bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden.

Bijvelds

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Geologisch gezien bevindt zich de lokatie in de Centrale Slenk.
De regio bevindt zich op een hoogte van ca. 14 m+NAP.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Tabel: 1 Regionale Bodemopbouw

Diepte m-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-23	Deklaag	Nuene Groep Holoceen	Deze omvat complex fijne zanden met veen- en leemlagen
23-96	1 watervoerende pakket	Formatie van Sterksel en Veghel.	Deze omvat grindhoudende zanden met plaatselijk kleilagen.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland van TNO, Kaartblad Centrale Slenk, boring 51E/56.

2.5 Hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Op basis van het vooronderzoek worden uitgegaan van een **'onverdachte lokatie'**.

Bijvelds

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het verkennend bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt verricht volgens de NEN 5742.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslokatie wordt uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'. Het onderzoek zal worden verricht volgens de NEN 5740.

Naar aanleiding van de hypothese 'onverdacht' wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monsternamen strategie geschiedt op basis van een oppervlakte van 450m².

Het aantal te verrichten boringen wordt gesteld op:

Oppervlakte lokatie in m ²	Aantal boringen		
	Boring tot 0,5 m.-mv.	en boring tot grondwater en/of 2 m.-mv.	en boring met peilbuis
100-500	2	1	1

Van de genomen monsters dient 1 mengmonsters te worden geanalyseerd van de boven- en 1 van de ondergrond.

De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. De peilbuis wordt, na goed doorpompen, na een week bemonsterd voor analyse van het grondwater.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een als Sterlab. gekwalificeerd laboratorium (Omegam). In het veld worden de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) vastgesteld.

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters in de NEN 5740, verkennend bodemonderzoek. De voorgeschreven parameters zijn :

Grond:

- droge stof
- organisch stof- en lutum gehalte
- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

Bijvelds

Grondwater

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- vluchtige Aromaten (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen (BETX))
- naftaleen
- gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

3.4 Wijze van beoordeling en Interpretatie

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr. 134) voor achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, nr 247. De gewijzigde grenswaarde van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovum.nl)

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

Achtergrondwaarde

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Tussenwaarde

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Interventiewaarde

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Hierbij wordt uitgegaan van 3 toetsingsniveau's:

Streefwaarde

- Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Tussenwaarde

- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Interventiewaarde

- Deze waarde geeft het concentratieniveau van de verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Bijvelds

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 24 november 2008 zijn door J.L. Bijvelds de veldwerkzaamheden verricht volgens de NEN 5742.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn voor bemonstering van de bovengrond in totaal 4 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot beneden grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis voor bemonstering van het grondwater. De peilbuis is voorzien van een filter van 1,00 m. lang.

Boring 2 is doorgezet tot 1,50.-mv. Van de boringen 1 en 2 zijn de monsters genomen voor bemonstering van de ondergrond. De monsters zijn genomen per traject van 50 cm.

De grondwaterstand is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van circa 1,50 m.-mv.

De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en NEN 5743

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgen de NEN 5767.

De monsters zijn voorbehandeld volgens de AS-3000.

Van de boringen zijn in het veld profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: peilbuis gegevens

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater- stand t.o.v. mv. in m.	pH	EC us/cm.	meet- datum
Pb. 1	1,00-3,00	1,43	5,14	217	9 december 2008

Bij de veldwerkzaamheden was de Ec-waarde 384 us/cm

4.3 Bodemtype

Op basis van opgeboord materiaal is de lokale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4. Lokale bodemopbouw.

Diepte bodemlaag in m.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden
0-3,00	zand	siltig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

Bijvelds

4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium zijn van de in het veld genomen monsters 1 mengmonster (Mm) samengesteld van de bovengrond en 1 van de ondergrond. Deze zijn onderzocht op de voorgeschreven parameters.

De samenstelling van de grondmengmonsters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1 t/m 4	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 1 en 2	0,50-1,50 m.-mv.	NEN 5740

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

Bijvelds

5. TOETSING ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsing bovengrond

Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte

Grondmonsters: Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof: 0,9 (% op ds)
lutum : 1,9 (% op ds)

Tabel 6.

Parameters	Mengmonster nr.			Toetsingscriteria		
	Mn 1			S	1/2 S+I	I
droge stof	94,5					
metalen						
barium	17,0			49,0	143,0	237,0
cadmium	0,09			0,35	3,9	7,5
kobalt	1,0			4,3	29,0	54,0
koper	6,0			19,0	56,0	92,0
kwik	0,03			0,1	13,0	25,0
lood	12,0			32,0	184,0	337,0
molybdeen	< 0,7			1,5	96,0	190,0
nikkel	4,0			12,0	23,0	34,0
zink	33,0			59,0	181,0	303,0
PCB (7)	0,02 *			0,004	0,102	0,2
PAK (som 10)	1,0			1,5	21,0	40,0
Minerale oliën	< 50,0			38,0	519,0	1000,0

Legenda:

A : achtergrondwaarde
I : interventiewaarde
1/2 A+I : tussenwaarde

* : Deze stoffen hebben een verhoogde concentratie boven de aantoonbaarheidsgrens

Bijvelds

*Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte**Toetsing ondergrond***Grondmonsters:** Concentraties in mg/kg ds.organisch stof: 1,1 (% op ds)
lutum : 1,3 (% op ds)

Tabel 7.

Parameters	Mengmonster nr.			Toetsingscriteria		
	Mm 2			A	1/2 A+I	I
droge stof	84,8					
metalen						
barium	8,0			49,0	143,0	237,0
cadmium	0,09			0,35	3,9	7,5
kobalt	< 1,0			4,3	29,0	54,0
koper	2,0			19,0	56,0	92,0
kwik	0,03			0,1	13,0	25,0
lood	7,0			32,0	184,0	337,0
molybdeen	< 0,6			1,5	96,0	190,0
nikkel	1,0			12,0	23,0	340
zink	11,0			59,0	181,0	303,0
PCB (7)	0,02 *			0,004	0,10	0,2
PAK (som 10)	1,0			1,5	21,0	40,0
Minerale oliën	< 50,0			38,0	519,0	1000,0

Legenda:

A : achtergrondwaarde

I : interventiewaarde

1/2 A+I : tussenwaarde

* : Deze stoffen hebben een verhoogde concentratie boven de aantoonbaarheidsgrens

Bijvelds

5.2 Toetsing grondwater

Analyseresultaten van het grondwater getoetst aan de streef- en interventiewaarde

Grondwatermonsters: Concentraties in $\mu\text{g/l}$.

Parameter	peilbuis nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 1			A	1/2 S+I	I
zware metalen						
barium	75,0	X		50,0	338,0	625,0
cadmium	< 0,1			0,4	3,2	6,0
cobalt	1,6			20,0	60,0	100,0
koper	7,0			15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05			0,05	0,18	0,3
lood	< 1,0			15,0	45,0	75,0
molybdeen	2,0			5,0	152,0	300,0
nikkel	5,0			15,0	45,0	75,0
zink	< 5,0			65,0	432,0	800,0
naftaleen	< 0,2			0,01	35,0	70,0
Minerale oliën	< 100,0			50,0	325,0	600,0
VI. Aromaten						
benzeen	< 0,2			0,2	15,0	30,0
tolueen	< 0,2			7,0	504,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2			4,0	77,0	150,0
xyleen (orth)	< 0,2			0,2	35,0	70,0
xyleen (p+o)	< 0,2			0,2	35,0	70,0
styreen	< 0,2			6,0	153,0	300,0
Gehal. Koolwaterstoffen						
dichloormethaan	< 1,0			0,01	500,0	1000,0
1.1-dichloorethaan	< 0,5			7,0	454,0	900,0
1,2-dichloorethaan	< 0,5			7,0	204,0	400,0
1.1-dichlooretheen	< 0,5			0,01	5,0	10,0
trans 1,2-dichlooretheen	< 0,5			0,01	10,0	20,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,5			0,01		
1,1-dichloorpropan	< 0,1					
1,2-dichloorpropan	< 0,5					
1,3-dichloorpropan	< 0,5					
trichloormethaan	< 0,1			6,0	203,0	4000,0
tetrachloormethaan	< 0,1			0,01	5,01	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1			0,01	150,0	300,0
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1			0,01	65,0	130,0
trichlooretheen	< 0,1			24,0	262,0	500,0
tetrachlooretheen	< 0,1			0,01	20,0	40,0
vychloride	< 0,5			0,01	2,5	5,0
tribroommethaan	< 0,5					630,0
som dichloorpropanen	0,8					
som C+T dichlooretheen	0,7					
som chlooralifaten	4,3					

Legenda:

S : streefwaarde
I : interventiewaarde
1/2 (S+I) : tussenwaarde

X : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde.

Bijvelds

5.3 **BEOORDELING ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE**

5.3.1 **Grond**

Mengmonster 1 en 2

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in zowel het mengmonster van de boven- als het mengmonster van de ondergrond van de genomen parameters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Som-PCB's overschrijden de aantoonbaarheidsgrens alle twee de mengmonsters.

5.3.2 **Grondwater**

Grondwatermonster Pb 1

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster van peilbuis 1 blijkt dat hierin barium verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

Van de overige gemeten parameters zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetroffen.

Bijvelds

6. CONCLUSIE

Op basis van de verzamelde en ter beschikking gestelde gegevens, het daarop verrichte veldonderzoek en analyseresultaten van de grond en het grondwater kan het volgende worden geconcludeerd.

Visueel was er op de lokatie geen verontreiniging waarneembaar. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in beide mengmonsters geen van de gemeten parameters in verhoogde concentraties zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Som-PCB's overschrijden de aantoonbaarheidsgrens. Gezien de aangetroffen individuele concentraties kan er vanuit gegaan worden dat er geen spreke van een verontreiniging boven de achtergrondwaarde

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin barium verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

Voor de aangetroffen verhoogde concentratie metalen wordt opgemerkt dat uit diverse bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde concentraties aan metalen voorkomen. De verhoogde concentraties worden zonder aanwijsbare reden aangetroffen. (IWACO; 'Heavy metal concentrations in groundwater of Noord Brabant' van 1993 - [71] Scriptie Landbouwuniversiteit, Vakgroep Bodemkunde en Geologie Wageningen).

Ook is aangetoond door TNO dat metalen sterk kunnen variëren in ruimte en tijd. Deze gegevens zijn gepresenteerd in een publicatie van TNO, 'Variabiliteit van metalen in ondiep grondwater' van juli 1988.

De aangetroffen verhoogde concentratie in het grondwatermonster overschrijdt weliswaar de streefwaarde maar blijft beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten kan een positief bodemadvies worden gegeven voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Boekel, 19 december 2008
Bodemonderzoek Bijvelds.

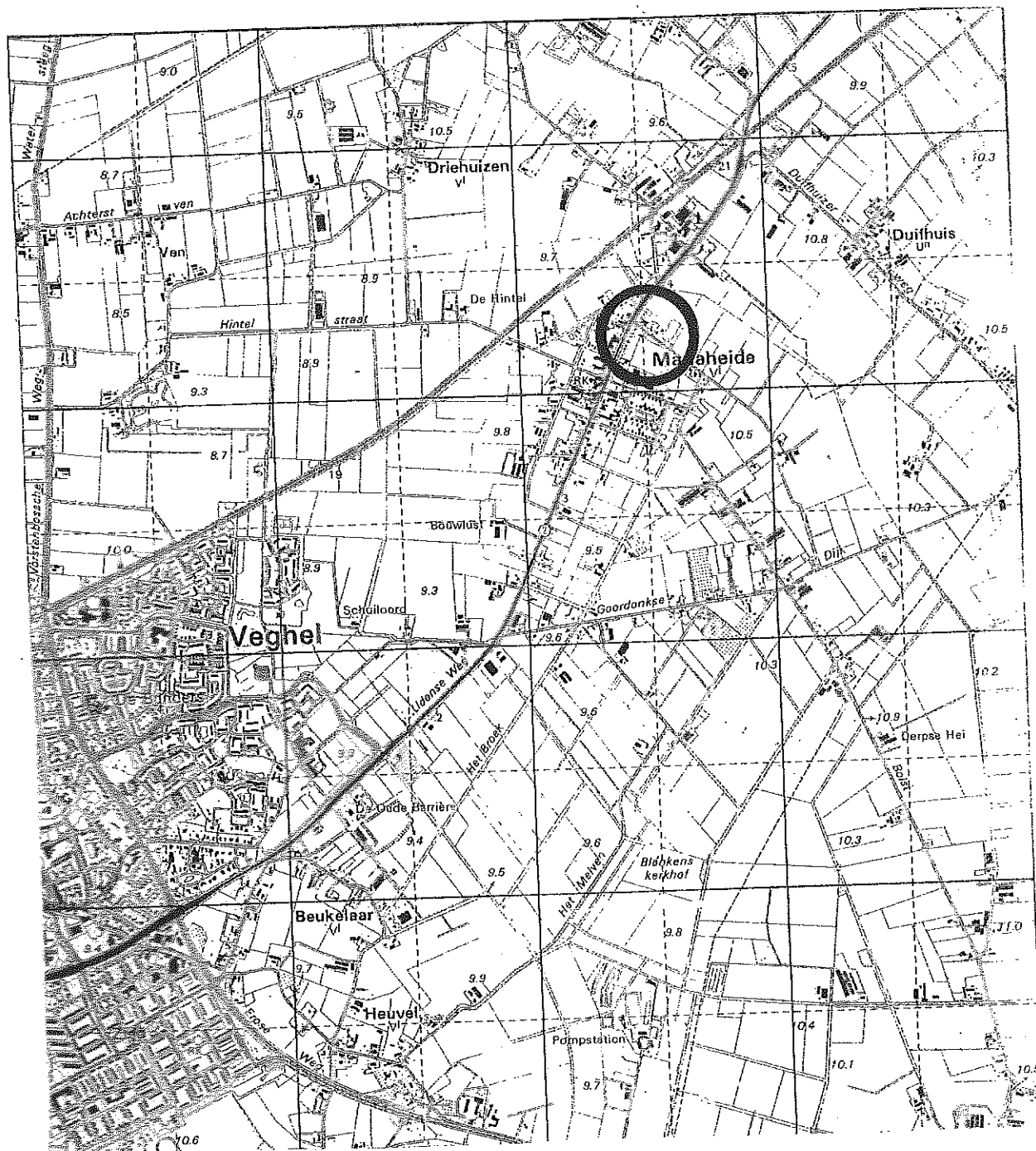
Bijvelds

BIJLAGE

Bijvelden

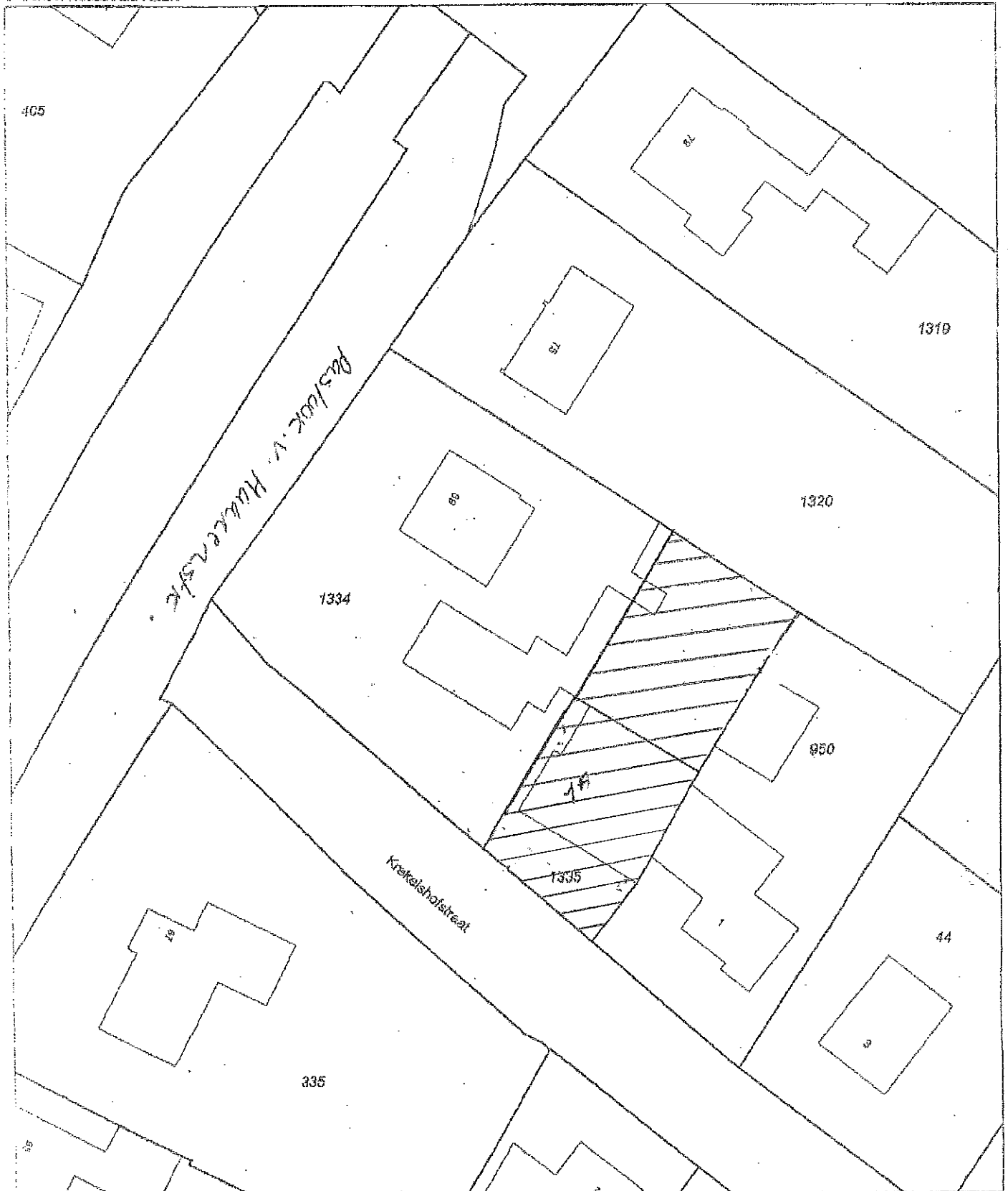
TOPOGRAFISCHE KAART

Schaal 1 : 25.000



Bijvelds

Ultrakeel Kadastrale Kaart



0m 8m 25m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

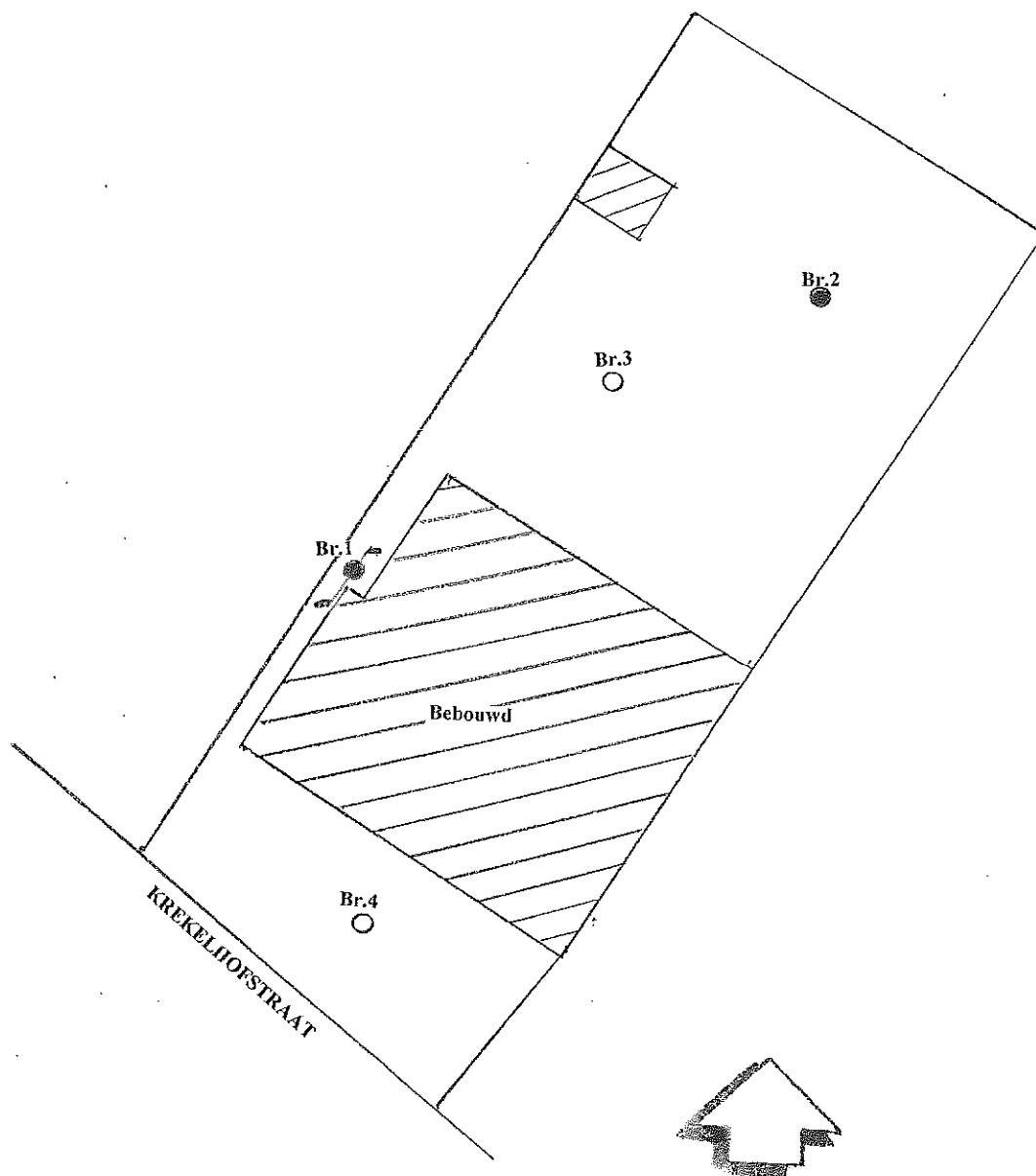
Kadastrale gemeente VEGHEL
 Sectie N
 Perceel 1334






Voor een wenselijk ultrakeel, E NIKHOVEN, 29 oktober 2008
 De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

Aan dit ultrakeel kunnen geen betrouwbare meten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadastraal en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

BOORAANDUIDING

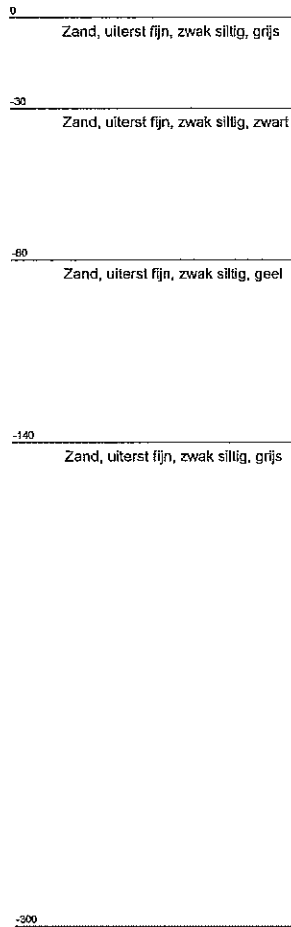
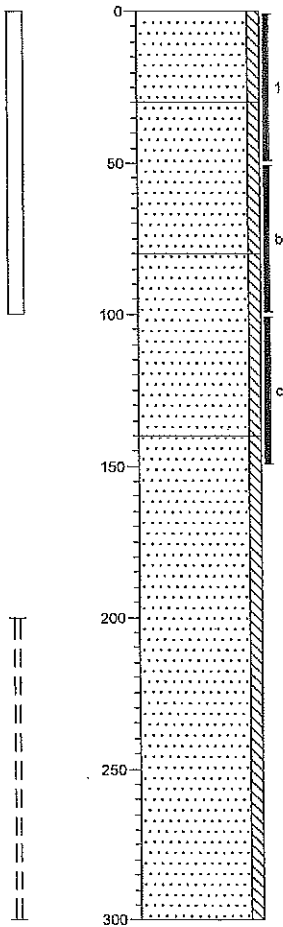


Projectnaam: Krekelhofstraat Mariaheide	Getekend door: J.L. B.	Legenda:  Peilbuis  Boring 1,50 m-mv.  Boring 0,50 m-mv.
Projectnr. 0208129	Schaal: 1 : 250	

Bijvelds

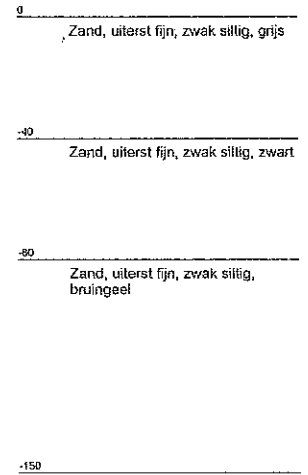
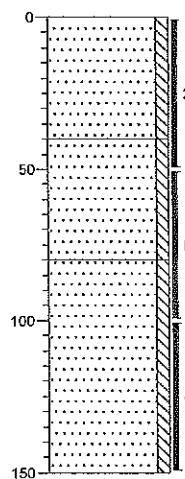
Boring: Br. 1

X:
Y:
Datum: 24-11-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: Br. 2

X:
Y:
Datum: 24-11-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0208129

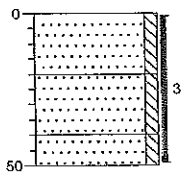
Opdrachtgever: v.d. Wetering

Datum: 24-11-2008

Bijvelds

Boring: Br. 3

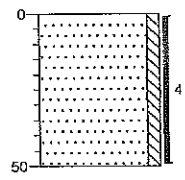
X:
Y:
Datum: 24-11-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs
-20
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geel
-40
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwart
-50

Boring: Br. 4

X:
Y:
Datum: 24-11-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwart
-20
-40
-50

Projectcode: 0208129

Opdrachtgever: v.d. Wetering

Datum: 24-11-2008

Bijvelds

Bijvelds
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds
Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0208129 Krekelhofstraat Mariaheide
Ons kenmerk : Project 275431
Validatieref. : 275431_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 1 december 2008

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omeгам Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeгам Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275431
 Project omschrijving : 0208129 Krekelhofstraat Mariaheide
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties

4882995 = 0208129: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)
 4882996 = 0208129: Br. 1(50-100)+Br. 1(100-150)+Br. 2(50-100)+Br. 2(100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/11/2008	25/11/2008
Ontvangstdatum opdracht :	26/11/2008	26/11/2008
Monstercode :	4882995	4882996
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	94,5	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	1,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	17	8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,09	0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	< 1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	7
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	1
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275431
Project omschrijving : 0208129 Krekelhofstraat Mariaheide
Opdrachtgever : Bijvelds

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

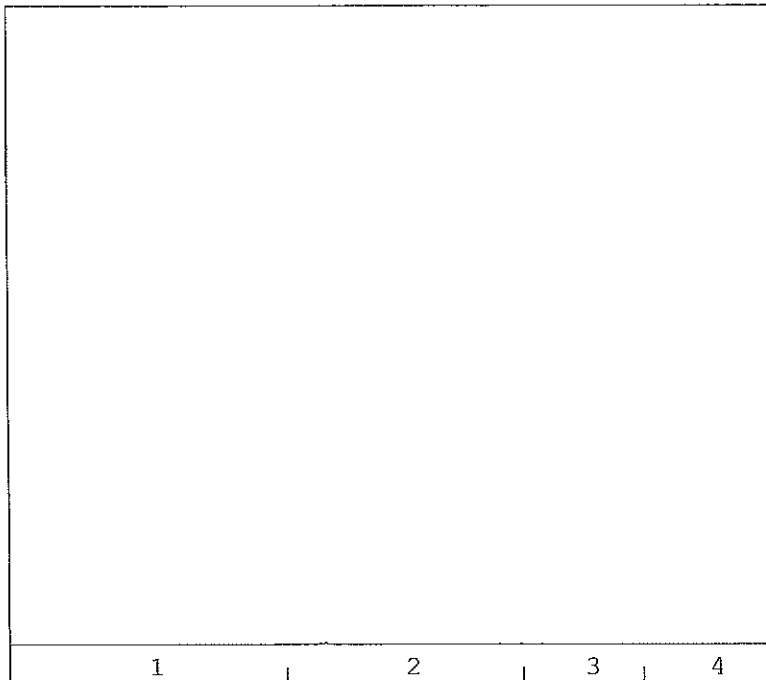
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4882995
 Uw referentie : 0208129: Br. 1(0-50)+Br. 2(0-50)+Br. 3(0-50)+Br. 4(0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	89 %
3) fractie C30 t/m C35	6 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenclean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

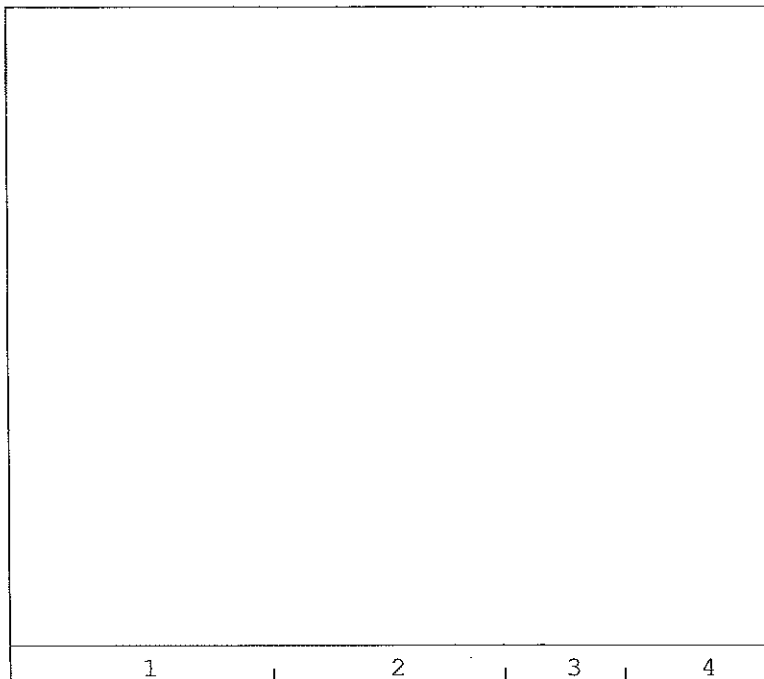
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4882996
Uw referentie : 0208129: Br. 1(50-100)+Br. 1(100-150)+Br. 2(50-100)+Br. 2(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bijvelds
T.a.v. de heer J.L. Bijvelds
Peelsehuis 11
5427 RJ BOEKEL

Uw kenmerk : 0208129 Krekelhof Mariaheide
Ons kenmerk : Project 277663
Validatieref. : 277663_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 15 december 2008

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277663
 Project omschrijving : 0208129 Krekelhof Mariaheide
 Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties
 5083399 = 0208129

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 11/12/2008
 Monstercode : 5083399
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	75
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,6
S koper (Cu)	µg/l	7
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinychloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277663
Project omschrijving : 0208129 Krekelhof Mariaheide
Opdrachtgever : Bijvelds

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

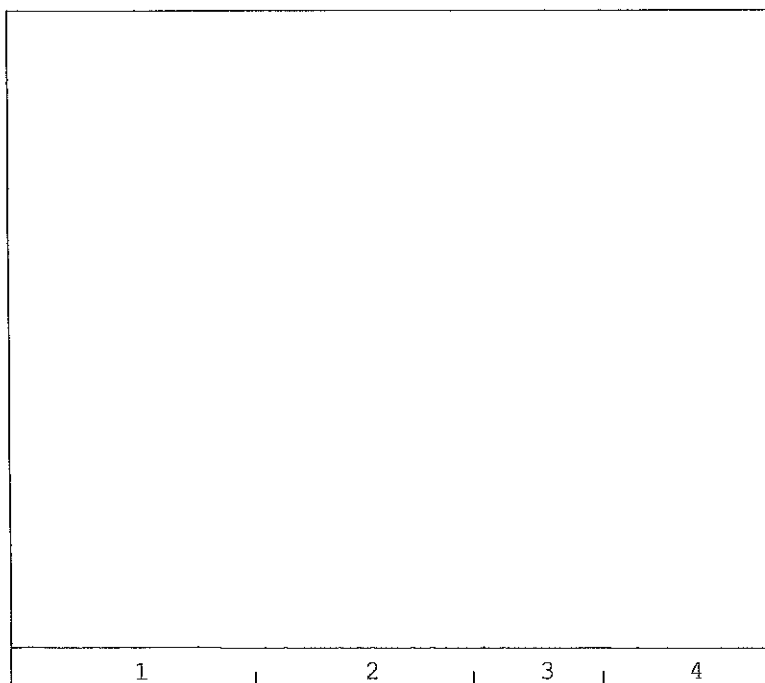
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5083399
Uw referentie : 0208129
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	66 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	9 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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