

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

Verkennd Bodemonderzoek
Lokatie: Frederiksweg 45 Mill
Kadastraal sectie R, nr . 795.

Opdrachtgever : v.d. Hoogenhoff
Karsstraat 32
5451 AV Mill.

Projectnaam : Hoogenhoff Mill
Projectcode : 0207004
Datum : 31 januari 2007

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

bodem - water - grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van de heer Hoogenhoff is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel aan Frederiksweg 45 te Mill.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aankoop van het perceel en de daarop volgende bouwactiviteiten.

De te onderzoeken lokatie betreft het bouwblok van het perceel..

De kadastrale gegevens zijn gemeente Mill en St. Hubert, kadastraal sectie R, nr. 795.

Het perceel is gelegen buiten de bebouwde kom van Mill, in een van oudsher bosrijk, agrarisch gebied.

De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 1.400 m².

De bebouwing bestaat uit een woonboerderij en 2 bijgebouwen.

De bebouwing is gelegen midden in een weiland.

Visueel is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van het samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin cadmium, chroom zink en minerale olie verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Met betrekking tot de zware metalen cadmium, chroom en zink in het grondwatermonster 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 duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen. Ook blijkt dat de concentraties aan metalen sterk kunnen fluctueren in ruimte en tijd. Dit blijkt uit een grootschalig onderzoek van IWACO; 'Heavy metal concentrations in groundwater of Noord-Brabant van 1993 - [71] Scriptie Landbouwniversiteit, Vakgroep Bodemkunde en Geologie Wageningen.

De licht verhoogde concentratie minerale olie is mogelijk een gevolg van de bovengrondse olietank.

De aangetroffen verhoogde concentraties in het grondwatermonster overschrijden weliswaar de streefwaarde maar blijven beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan voorliggende onderzoeksresultaten blijkt er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen of beperkingen is verbonden aan de aankoop en de voorgenomen bouwplannen.

Bijvelds

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	blz.
	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. Verkennend 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	
Lokale situatie	
Booraanduiding	
Boorprofielen	
Analyses certificaten laboratorium	

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 van het perceel. De eigenaar heeft bij de recente koop inlichtingen ingewonnen omtrent bodembedreigende activiteiten.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

De te onderzoeken lokatie betreft het bouwblok van het perceel..

De kadastrale gegevens zijn gemeente Mill en St. Hubert, kadastraal sectie R, nr. 795.

De X-coördinaat is 182.375. De Y-coördinaat is 409.525.

Het perceel is gelegen buiten de bebouwde kom van Mill, in een van oudsher bosrijk en agrarisch gebied.

De te onderzoeken lokatie heeft een oppervlakte van ca. 1.400 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

De bebouwing bestaat uit een woonboerderij en 2 bijgebouwen.

De bebouwing is gelegen midden in een weiland.

De bebouwing is voorzien van betonvloeren.

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 : 1.000)

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

De boerderij is gebouwd in de jaren '40.

Zuidelijk van de boerderij heeft een bovengrondse olietank gestaan. Deze is reeds verwijderd.

Bij de eigenaar, welke het perceel recent heeft aangekocht, zijn geen gegevens bekend dat er ondergrondse opslag heeft plaatsgevonden. Er zijn geen gegevens bekend dat er zich calamiteiten hebben voorgedaan.

2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken

Het is niet bekend dat in de nabijheid (50 m.) van de onderzoekslokatie reeds een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

Bijvelds

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Geologisch gezien bevindt het perceel zich in de Peelhorst.
De regio bevindt zich op een hoogte van ca. 13,5 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
0-4	Deklaag	Nuene Groep Holoceen	Deze omvat complex fijne zanden met veen- en lemlagen
4-16	1 watervoerende pakket	Formatie van Sterksel en Veghel.	Deze omvat grindhoudende zanden met plaatselijk kleilagen.
16-51	Slecht doorlatende laag		Deze omvat fijne slibhoudende zanden

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van TNO, kaartblad 46 West/46 Oost, boring 46C van 1969.

2.4.2 Hydrologie

Het grondwater stroomt ter plaatse van de onderzoekslocatie regionaal noord-westelijk.
Op de lokatie zijn geen geregistreerde grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig.
Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone. In de nabijheid zijn geen open wateren aanwezig.

2.5 Hypothese

Met uitzondering van de bovengrondse tank is uit het vooronderzoek niet gebleken dat op de te onderzoeken lokatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Met uitzondering van de bovengrondse tank wordt voor het overige 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

In verband met de voormalige ondergrondse tank zal de peilbuis snijdend met de grondwaterspiegel en benedenstrooms geplaatst worden van de bovengrondse tank. Verder zullen 2 grondmonsters worden genomen bij de voormalige bovengrondse tank en worden geanalyseerd op minerale olie en btxn.

Naar aanleiding van de hypothese 'onverdacht' wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monsternamen strategie geschied op basis van een oppervlakte van 1.400 m².

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
1.000-1.500	6	1	1

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

De boringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld. Na plaatsing wordt de peilbuis goed schoongepompt. Een week na plaatsing wordt het grondwater, na goed doorpompen, bemonsterd voor analyse.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een als Sterlab. gekwalificeerd laboratorium (Alcontrol Laboratoria).

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 :

Bijvelds

Grond:

- droge stof
- organisch stof- en lutumgehalte
- 8 metalen (chromium, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- PAK VROM 10 (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- EOX (extraheerbare organochloorverbindingen)
- minerale olie

Grondwater

- 8 metalen (chromium, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen (BETX)
- naftaleen
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)
- chloorbenzenen
- minerale olie

3.4 Wijze van beoordeling en Interpretatie

Bij de beoordeling of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu in het algemeen, wordt gebruik gemaakt van de in de circulaire, kenmerk DBO/1999226863 gepubliceerd op 24 februari 2000, gestelde streef- en interventiewaarde.

In dit rapport worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van grond / sediment - getoetst aan een standaardbodem gecorrigeerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken bodem.

Dit is vastgelegd in de bodemtypecorrectieformule. Bij gronden met een organisch stofpercentage tot 10% wordt de bodemtype-correctie bij de interventiewaarde voor PAK achterwege gelaten (VROM, DGM, 26 juni 1996). Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In genoemde circulaire is een tabel met **streefwaarden (S)** opgenomen. Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.
- De **tussenwaarde 1/2(S+I)** geeft aan, afhankelijk van de omstandigheden, of een nader-onderzoek nodig geacht wordt.
- De **interventiewaarde (I)** geven 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.

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

Bijvelds

De mate van verontreiniging wordt volgens de onderstaande terminologie uitgedrukt:

- **niet verontreinigd ('schoon')**
het concentratieniveau van alle parameters is lager of gelijk aan de streefwaarde
- **licht verontreinigd**
het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de streefwaarde en lager of gelijk aan de halve som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde).
- **matig verontreinigd**
het concentratieniveau van een of meer parameters is hoger dan de halve som van de streef- en interventie waarde maar lager of gelijk aan de interventiewaarde
- **sterk verontreinigd**
het concentratieniveau van een of meer van de parameters is hoger dan de interventiewaarde.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 11 januari 2007 zijn de veldwerkzaamheden verricht volgens de NEN 5742. De peilbuis is geplaatst benedenstrooms van de voormalige bovengrondse tank.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn in totaal 8 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring 1 is doorgezet tot op een diepte van ca. 1,50 minus grondwaterpeil, en voorzien van een geperforeerde buis (filter) van 2 m. in verband met bemonstering van het grondwater. De filter van de peilbuis is snijdend geplaatst met de grondwaterspiegel in verband met een eventuele drijfslag. Boring 2 is doorgezet tot 2 m.-mv. De monster voor bemonstering van de ondergrond zijn genomen van de boringen 1 en 2. De monsters zijn genomen per traject van 50 cm.

Bij de voormalige bovengrondse tank zijn 2 boringen verricht (Br. 9 en 10). Van de verdachte trajecten (0,30-0,80) zijn monsters genomen.

Het freatisch grondwater is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 1,80 m. minus maaiveld.

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

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgen de NEN 5767.

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.

Bijvelds

De peilbuis gegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2: peilbuis gegevens

peilbuis	filterstelling m.-mv.	grondwater- stand t.o.v. mv. in m.	pH	EC us/cm.	meet- datum
Pb. 1	1,30-3,30	1,76	5,67	352	22 januari 2007

4.3 Bodemtype

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

Tabel 3. Lokale bodemopbouw.

Diepte bodemlaag in m.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden
0-0,50	zand	siltig
0,50-2,00	grind	grof siltig
2,00-3,30	zand	matig grindig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium is 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 4: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster- samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1 t/m 8	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 1 en 2	0,50-2,00 m.-mv.	NEN 5740
Mm 3	Br. 9 en 10	0,30-0,80 m.-mv.	Minerale olie/btexn

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

Bijvelds

5. TOETSING ANALYSERESULTATEN**5.1 Toetsing grond****Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte****Grondmonsters:** Concentraties in mg/kg ds.organisch stof: 2,7 (% op ds)
lutum : 1,8 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Mengmonster nr.			Toetsingscriteria		
	Mm 1	Mm 2	Mm 3	S	1/2 S+I	I
droge stof	87,8	94,2	89,9			
metalen						
arsen	< 4,0	< 4,0		16,8	24,3	31,9
cadmium	< 0,4	< 0,4		0,4	3,8	7,1
chrom	< 15,0	< 15,0		53,6	128,6	203,7
koper	5,3	< 5,0		17,7	55,5	93,4
kwik	< 0,05	< 0,05		0,2	3,6	7,0
lood	21,0	< 13,0		54,5	197,1	339,8
nikkel	3,4	< 3,0		11,8	41,3	70,8
zink	49,0	< 20,0		59,5	182,6	305,7
EOX	0,16	< 0,1		0,3	-----	-----
PAK (som 10)	0,35	< 0,2		1,0	20,5	40,0
VI. Aromaten						
benzeen			< 0,05	0,002	0,1	0,2
tolueen			< 0,05	0,002	17,5	35,1
ethylbenzeen			< 0,05	0,008	6,7	13,5
xylenen			< 0,05	0,02	3,3	6,7
naftaleen			< 0,1	-----	-----	-----
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C12-C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C22-C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
fractie C30-C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Minerale oliën	< 20,0	< 20,0	< 20,0	13,5	681,7	1350,0

Legenda:S : streefwaarde
I : interventiewaarde
1/2 S+I : tussenwaarde

Bijvelds

5.2 Toetsing grondwater*Analyseresultaten van het grondwater getoetst aan de streef- en interventiewaarde***Grondwatermonsters:** Concentraties in $\mu\text{g/l}$.

Tabel 7.

Parameter	peilbuis nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 1			S	1/2 S+I	I
zware metalen						
arsen	< 5,0			10,0	35,0	60,0
cadmium	0,6	X		0,4	3,2	6,0
chrom	1,4	X		1,0	15,5	30,0
koper	7,6			15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05			0,05	0,2	0,3
lood	< 10,0			15,0	45,0	75,0
nikkel	< 10,0			15,0	45,0	75,0
zink	120,0	X		65,0	432,5	800,0
naftaleen	< 0,2			0,1	35,0	70,0
Minerale oliën	60,0	X		50,0	325,0	600,0
8Chloorbezenen						
monochloorbenzeen	< 0,2			7,0	93,5	180,0
dichloorbenzeen	< 0,2			3,0	26,5	50,0
VI. Aromaten						
benzeen	< 0,2			0,2	15,1	30,0
tolueen	< 0,2			7,0	503,5	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2			4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5			0,2	35,1	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen						
1,2 Dichloorethaan	< 0,1			7,0	203,5	400,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1					
tetrachlooretheen	< 0,1			0,01	20,0	40,0
tetrachloormethaan	< 0,1			0,01	5,0	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1					
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1					
trichlooretheen	< 0,1			24,0	262,0	500,0
chloroform	< 0,1					

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 t/m 3

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat hierin geen van de genomen parameters zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

5.3.2 Grondwater

Grondwatermonster Pb 1

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin cadmium, chroom, zink en minerale olie verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Van de overig gemeten parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetroffen.

Bijvelds

6. CONCLUSIE

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

Visueel is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analysesresultaten van het samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Uit de analysesresultaten van het grondwatermonster blijkt dat hierin cadmium, chroom zink en minerale olie verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Met betrekking tot de zware metalen cadmium, chroom en zink in het grondwatermonster 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 duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen. Ook blijkt dat de concentraties aan metalen sterk kunnen fluctueren in ruimte en tijd. Dit blijkt uit een grootschalig onderzoek van IWACO; 'Heavy metal concentrations in groundwater of Noord-Brabant van 1993 - [71] Scriptie Landbouwuniversiteit, Vakgroep Bodemkunde en Geologie Wageningen.

De licht verhoogde concentratie minerale olie is mogelijk een gevolg van de bovengrondse olietank.

De aangetroffen verhoogde concentraties in het grondwatermonster overschrijden weliswaar de streefwaarde maar blijven beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan voorliggende onderzoeksresultaten blijkt er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen of beperkingen is verbonden aan de aankoop en de voorgenomen bouwplannen.

Boekel, 31 januari 2007.

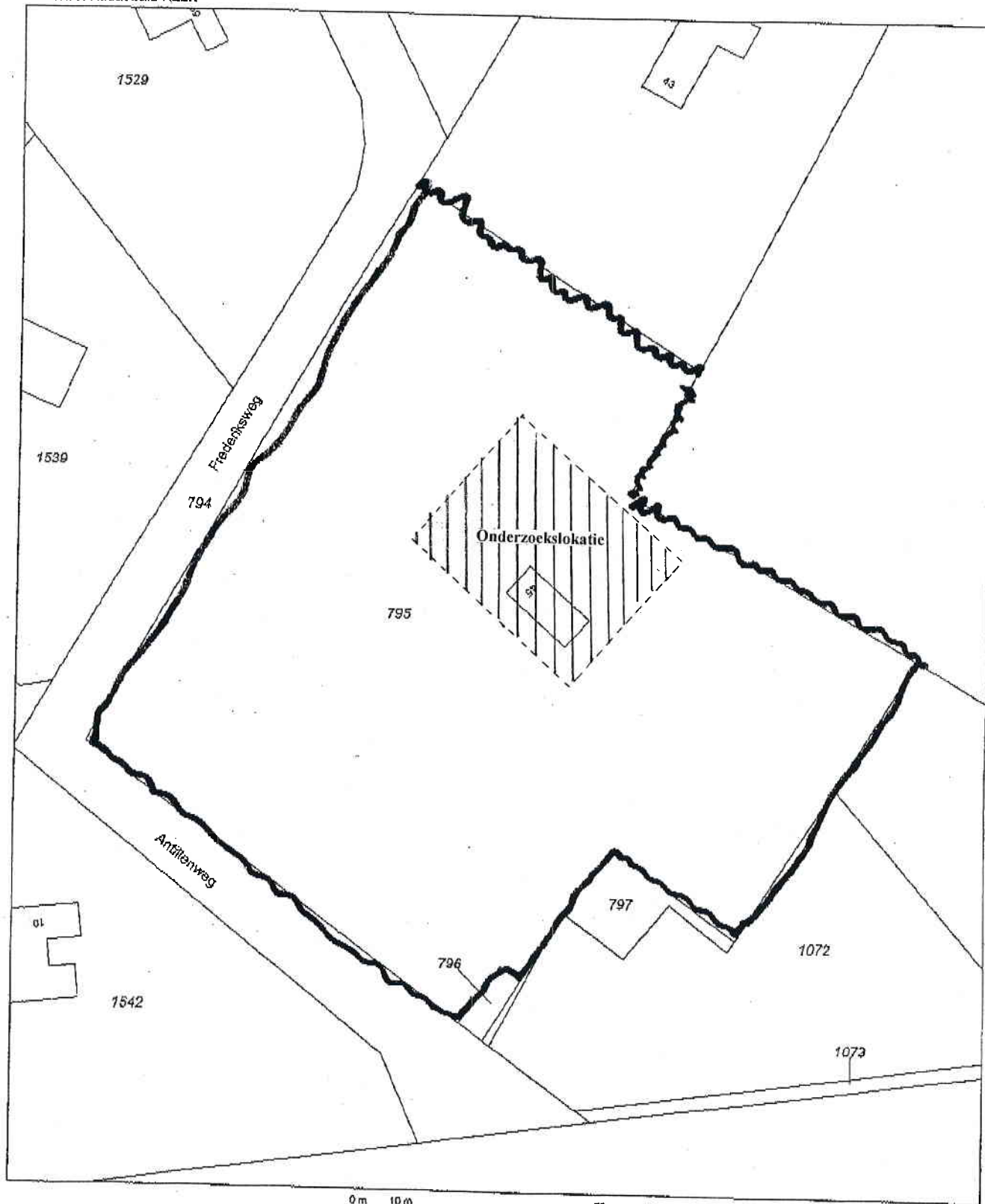
Bodemonderzoek Bijvelds.
J.L. Bijvelds

Bijvelds

BIJLAGEN

Bijvelds

Luitreksel Kadastrale Kaart



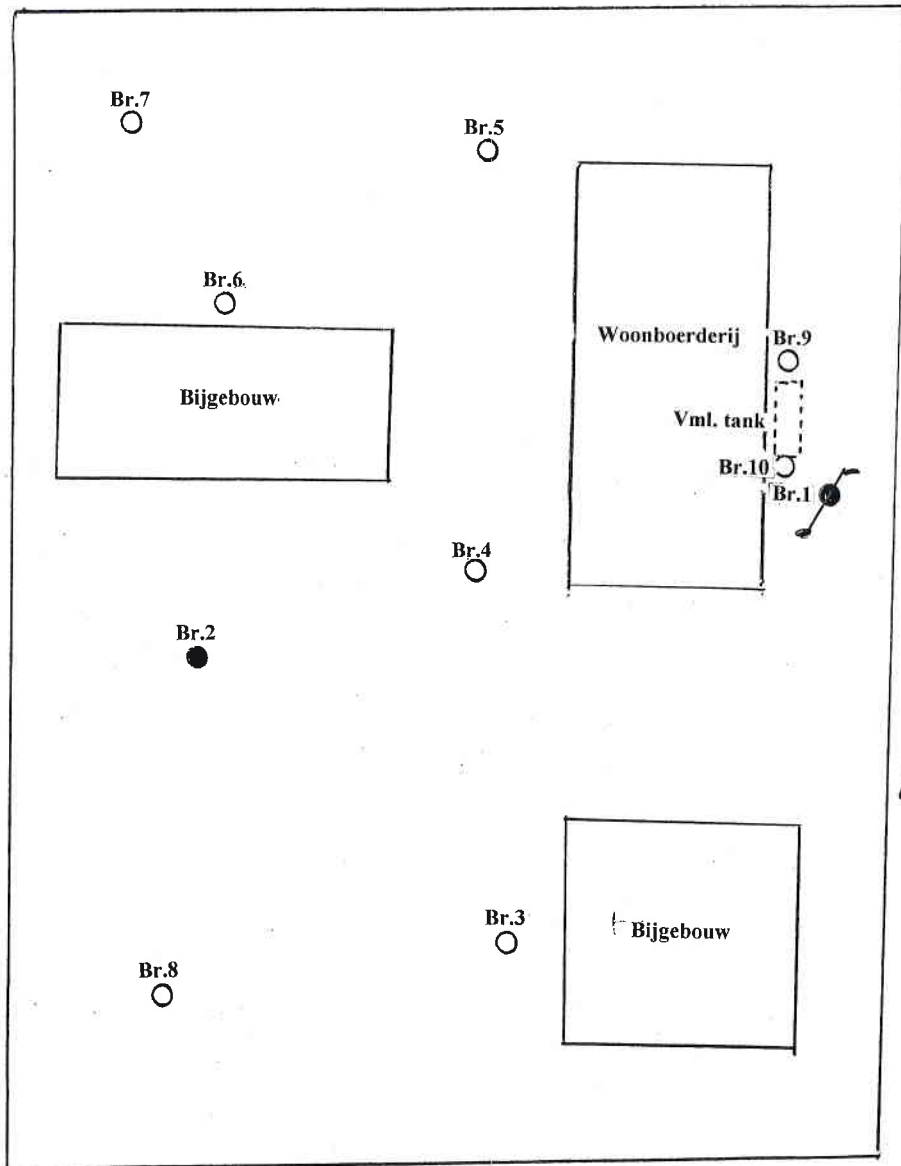
Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000	
12345 Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MILL
25 Huisnummer	Sectie	R
— Kadastrale grens	Perceel	795
— Bebouwing		
— Overige topografie		

Voor een eersluitend uittreksel, EINDHOVEN, 24 augustus 2006
De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

Bijvelds

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

BOORAANDUIDING



Projectnaam: Hoogenhoff Mill	Getekend door: J.L. B.	Legenda: • Peilbuis • Boring 2,00 m-mv. • Boring 1,00 m-mv. • Boring 0,50 m-mv.
Projectnr. 0207004	Schaal: 1 : 250	

Bijvelds

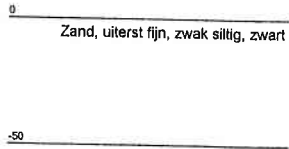
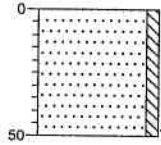
Projectcode: 0207004

Datum: 11-01-2007

Boring: Br. 3

Datum: 11-01-2007
GWS:

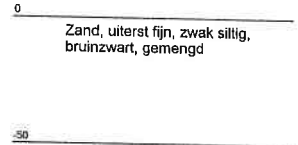
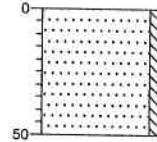
Opmerking:



Boring: Br. 4

Datum: 11-01-2007
GWS:

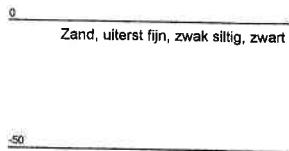
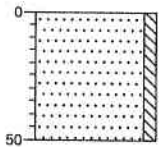
Opmerking:



Boring: Br. 5

Datum: 11-01-2007
GWS:

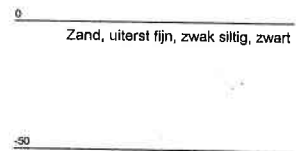
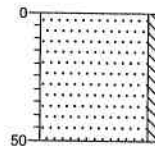
Opmerking:



Boring: Br. 6

Datum: 11-01-2007
GWS:

Opmerking:



Bijvelds

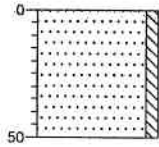
Projectcode: 0207004

Datum: 11-01-2007

Boring: Br. 7

Datum: 11-01-2007
GWS:

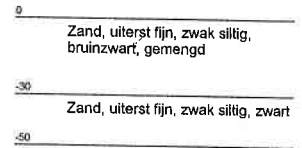
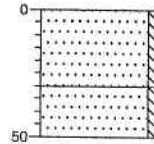
Opmerking:



Boring: Br. 8

Datum: 11-01-2007
GWS:

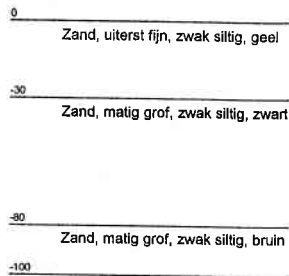
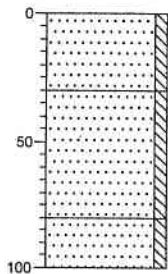
Opmerking:



Boring: Br. 9

Datum: 11-01-2007
GWS:

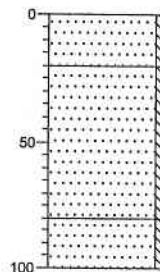
Opmerking:



Boring: Br. 10

Datum: 11-01-2007
GWS:

Opmerking:



Bijvelds



J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 1 van 4

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11137689

Orderdatum 12-01-2007
Startdatum 12-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	87.8	94.2	89.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.8		
METALEN					
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	
koper	mg/kgds	Q	5.3	<5	
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	Q	21	<13	
nikkel	mg/kgds	Q	3.4	<3	
zink	mg/kgds	Q	49	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	Q			<0.05
tolueen	mg/kgds	Q			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q			<0.05
xylenen	mg/kgds	Q			<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	Q			<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	
pyreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	Br. 1 t/m 8 (0-50)
002	Grond	Br. 1 en 2 (50-200)
003	Grond	Br. 9 en 10 (30-80)





J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 2 van 4

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11137689

Orderdatum 12-01-2007
Startdatum 12-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.35	<0.2	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.50	<0.3	
EOX	mg/kgds	Q	0.16	<0.1	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	Br. 1 t/m 8 (0-50)
002	Grond	Br. 1 en 2 (50-200)
003	Grond	Br. 9 en 10 (30-80)





J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 3 van 4

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11137689

Orderdatum 12-01-2007
Startdatum 12-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0909194	11-01-2007	10-01-2007	ALC201





J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 4 van 4

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11137689

Orderdatum 12-01-2007
Startdatum 12-01-2007
Rapportagedatum 19-01-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0909224	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0909264	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0909265	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0909267	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0909272	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0909274	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
001	A0982582	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0909058	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0909252	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0909270	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0982323	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0982567	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
002	A0982581	11-01-2007	10-01-2007	ALC201
003	A0909257	16-12-2006	10-01-2007	ALC201
003	A0982559	11-01-2007	10-01-2007	ALC201

Theoretische monsternamedatum



J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 1 van 2

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11139683

Orderdatum 22-01-2007
Startdatum 22-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	0.60
chrom	µg/l	Q	1.4
koper	µg/l	Q	7.6
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	120

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
Totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		40
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	60

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 1 (1,30-3,30)





J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Bijlage 2 van 2

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11139683

Orderdatum 22-01-2007
Startdatum 22-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0680248	22-01-2007	22-01-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5426994	22-01-2007	22-01-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5426995	22-01-2007	22-01-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum



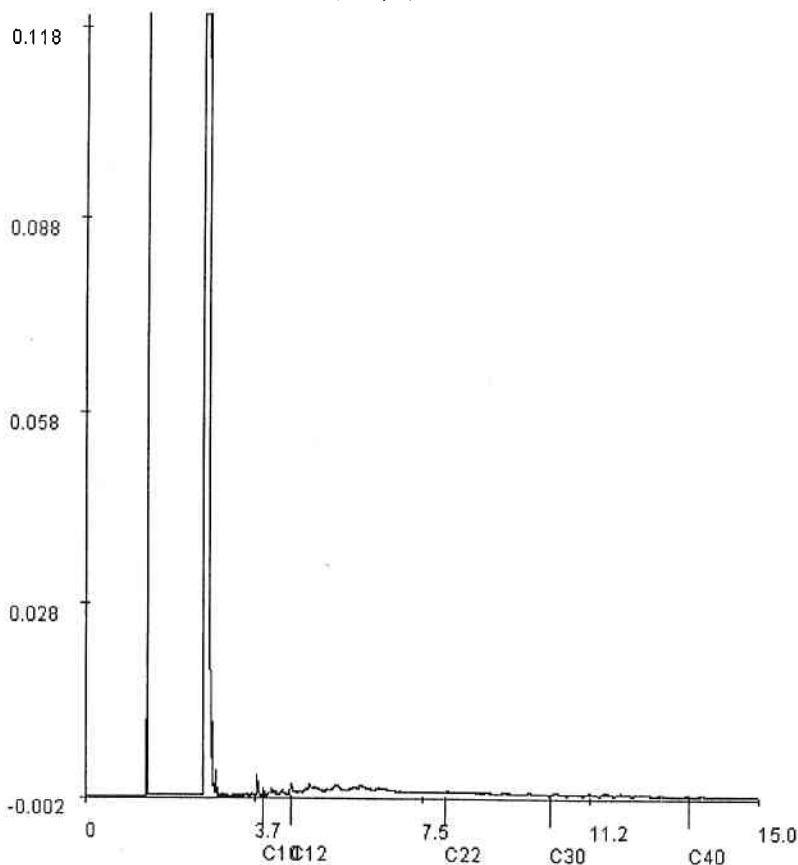


J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Projectnaam Hoogenhoff Mill
Projectnummer 0207004
Rapportnummer 11139683

Orderdatum 22-01-2007
Startdatum 22-01-2007
Rapportagedatum 25-01-2007

Monsternummer: 11139683-001
Datum analyse: 23-01-2007
Projectnummer: 0207004
Projectnaam: Hoogenhoff Mill
Monsteromschr.: Pb 1 (1,30-3,30)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.0
motorolie	C20-C36	C30	10.3
stookolie	C10-C36	C40	13.5