

Verkennd Bodemonderzoek
Lokatie: Rudigerstraat ong. Volkel
Kadastraal sectie F, nr. 5557.

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek
bodem-water-grondwater

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

Verkennd Bodemonderzoek
Lokatie: Rudigerstraat ong. Volkel
Kadastraal sectie F, nr. 5557.

Opdrachtgever : Avalor Advies
Losplaats 5
5404 NJ Uden

Projectnaam : De Waal Rudigerstraat Volkel
Projectcode : 0205078
Datum : 1 augustus 2005

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

bodem - water - grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van Avalar Advies is door Bodemonderzoek Bijvelds een bodem- en grondwateronderzoek verricht op een perceel aan de Rudigerstraat (ong) te Volkel.

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

Het perceel grond is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Volkel.

De te onderzoeken lokatie betreft het totale perceel.

De kadastrale gegevens zijn gemeente Uden, kadastraal sectie F. nr. 5559.

De lokatie heeft een oppervlakte van ca. 560 m².

De onderzoekslokatie is deels in gebruik als parkeerplaats en deels als tuin

De parkeerplaats is verhard met asfalt.

Visueel is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. Bij de veldwerkzaamheden zijn organoleptisch geen afwijkingen geconstateerd.

Uit de analyseresultaten van de mengmonsters blijkt van de bovengrond blijkt dat hierin PAK en minerale olie zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie is mogelijk een gevolg van de aanwezigheid van asfalt en puingranulaat.

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

In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie chroom aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie kan als normaal worden beschouwd is de regio Volkel

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

De aangetroffen verhoogde concentraties in zowel grond als grondwater overschrijden weliswaar de streefwaarde maar blijven beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve word een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen geen beperkingen of belemmeringen verboden zijn.

Bijvelds

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. Inleiding	2
1.1 Opdrachtverlening	
1.2 Aanleiding onderzoek	
1.3 Doelstelling	
1.4 Betrouwbaarheid	
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	
2.4 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	
4.5 Toetsing analyseresultaten	
4.5.1 Grond	
4.5.2 Grondwater	
5. Toetsing en interpretatie	9
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
5.3 Beoordeling analyseresultaten	
6. Conclusie	11

Bijlagen:

Topografische aanduiding
Kadastrale kaart
Booraanduiding
Boorprofielen
Analyses certificaten laboratorium

Bijvelden

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van Avalor Advies is door Bodemonderzoek Bijvelds een bodem- en grondwateronderzoek verricht op een perceel aan de Rudigerstraat (ong) te Volkel.

1.2 Aanleiding onderzoek

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

In het kader van een bouwvergunning wordt door de overheid een bodemonderzoek voorgeschreven volgens het protocol van de 'NEN 5740, verkennend bodemonderzoek'.

1.3 Doelstelling

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

1.4 Betrouwbaarheid

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 heeft een interview plaatsgevonden met de opdrachtgever en zijn inlichtingen ingewonnen bij de milieudienst van de gemeente Uden.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

Het perceel grond is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Volkel.
De te onderzoeken lokatie betreft het totale perceel.
De kadastrale gegevens zijn gemeente Uden, kadastraal sectie F. nr. 5559.
De X-coördinaat is 173.200. De Y-coördinaat is 406.400.
De lokatie heeft een oppervlakte van ca. 560 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslokatie is deels in gebruik als parkeerplaats en deels als tuin.
De parkeerplaats is verhard met asfalt.

2.3. Historische gegevens

2.3.1 Historisch gebruik

Op de lokatie heeft nooit bebouwing plaatsgevonden.
Voorheen heeft de grond dienst gedaan voor agrarische doeleinden.

2.3.2 Verrichte Bodemonderzoeken

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

Bijvelds

Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Tectonisch gezien bevindt zich de lokatie in het overgangsgebied van de Centrale Slenk en de Peelhorst, nabij de Peelrandbreuk. De regio bevindt zich op een hoogte van ca. 20 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
0-30	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Deze omvat grindhoudende zanden met plaatselijk kleilenzen.
30-40	Slecht doorlatende laag	Formatie van Breda	Deze omvat fijn tot matige grove, slibrijke zanden.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van TNO, kaartblad Centrale Slenk br. 45/H 1980.

2.5 Hydrologie

Het grondwater stroomt ter plaatse van de onderzoekslokatie regionaal noord-westelijk.

Op de lokatie zijn geen geregistreerde grondwaterbronnen of onttrekkingen aanwezig.

Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan van Veghel bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

In de nabijheid zijn geen waterlopen of open wateren aanwezig.

2.5 Hypothese

Uit de gegevens van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat er op de lokatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden welke tot verontreiniging van grond en/of grondwater hebben kunnen leiden.

In het onderzoek zal 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 gedaan volgens de NEN 5742.

3.2 Onderzoeksstrategie

Naar aanleiding van de hypothese onverdachte lokatie wordt uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monsternamen strategie geschied op basis van een oppervlakte van 560 m².

Het aantal te verrichten boringen wordt gesteld op:

Oppervlakte lokatie in m ²	Aantal boringen		
	Boring tot 0,5 m.-mv.	èn boring tot grondwater en/of 2 m.-mv.	èn boring met peilbuis
500-1.000	4	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. Na plaatsing wordt de peilbuis goed schoongepompt. Minstens één 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 Biochem 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 :

Grond:

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

Bijvelds

Grondwater

- 8 metalen (chrom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylene en naftaleen (BETXN)
- 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/sediment 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.

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 interventiewaarde maar lager of gelijk aan de interventiewaarde
- *sterk verontreinigd*
het concentratieniveau van een of meer van de parameters is hoger dan de interventiewaarde.

Bijvelden

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Op 21 juni 2005 zijn de veldwerkzaamheden verricht volgens NEN 5742.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn in totaal 6 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond. Boring 1 is doorgezet tot ca. 1,50 m-grondwaterpeil, en voorzien van een geperforeerde buis (filter) van 1 m. in verband met bemonstering van het grondwater. Boring 2 is doorgezet tot 2,00 m.-mv. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 m.-mv. Van boring 1 en 2 zijn de monsters genomen voor bemonstering van de ondergrond..

Het freatisch grondwater is bij de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van 1,50 m. minus maaiveld.

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

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgens de NEN-en-ISO 5667-3.

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. Bij de boringen 3 en 4 is direct onder de asfaltlaag puingranulaat geconstateerd. Deze verhardingslaag is niet in de bemonstering meegenomen.

In het opgeboorde materiaal zijn verder tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen geconstateerd.

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 μs/m	meet- datum
Pb. 1	2,10-3,10	1,63	6,56	342	11 juli 2005

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
0-1,80	zand	siltig
1,80-2,80	zand	zwak grindig
2,80-3,10	zand	veengrond

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

Bijvelden

4.4 Mengmonstersamenstelling

Van de in het veld genomen monsters zijn 2 mengmonsters (Mm) samengesteld van de bovengrond en 2 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 6	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 1 en 2	0,50-2,00 m.-mv.	NEN 5740

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: 3,2 (% op ds)
lutum : 1,7 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Mengmonster nr.				Toetsingswaarde		
	Mm 1	Mm 2			S	1/2 S+I	I
droge stof	92,4	90,6					
metalen							
arsen	< 4,0	< 4,0			17,0	24,6	32,2
cadmium	< 0,4	< 0,4			0,4	3,9	7,3
chromium	< 15,0	< 15,0			53,4	128,1	202,9
koper	7,5	< 5,0			17,9	56,3	94,7
kwik	< 0,05	< 0,05			0,2	3,6	7,0
lood	21,0	< 13,0			54,9	198,6	342,3
nikkel	4,6	< 3,0			11,7	40,9	70,2
zink	50,0	< 20,0			59,9	184,0	308,1
EOX	0,41	< 0,1			-----	-----	-----
PAK (som 10)	3,2 X	0,24			1,0	20,5	40,0
fractie C10-C12	< 5,0	< 5,0					
fractie C12-C22	10,0	< 5,0					
fractie C22-C30	35,0	< 5,0					
fractie C30-C40	85,0	< 5,0					
Minerale oliën	130,0 X	< 20,0			16,0	808,0	1600,0

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

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

Bijvelden

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	< 0,4			0,4	3,2	6,0
chrom	1,5	X		1,0	15,0	30,0
koper	< 5,0			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	< 20,0			65,0	433,0	800,0
naftaleen	< 1,0			0,1	35,0	70,0
Minerale oliën	< 50,0			50,0	325,0	600,0
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	< 0,2			7,0	93,0	180,0
dichloorbenzeen	< 0,2			3,0	26,0	50,0
Vl. Aromaten						
benzeen	< 0,2			0,2	15,0	30,0
tolueen	< 0,2			7,0	503,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2			4,0	77,0	150,0
xylenen	< 0,5			0,2	35,0	70,0
Gechlor. Koolwaterstoffen						
1,2 Dichloorethaan	< 0,1			7,0	203,0	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

Uit de analyseresultaten van het samengestelde grondmengmonsters van de bovengrond blijkt dat hierin PAK en minerale olie verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Mengmonster 2

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

5.3.2 Grondwater

Grondwatermonster Pb 1

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster van peilfilter 1 blijkt dat hierin chroom licht verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde.

Van de overige gemeten parameters zijn geen verhoogde concentratie 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 is op de lokatie geen verontreiniging waargenomen. Bij de veldwerkzaamheden zijn organoleptisch geen afwijkingen geconstateerd.

Uit de analyseresultaten van de mengmonsters blijkt van de bovengrond blijkt dat hierin PAK en minerale olie zijn aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie is mogelijk een gevolg van de aanwezigheid van asfalt en puingranulaat.

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

In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie chroom aangetroffen boven de streefwaarde.

Deze verhoogde concentratie kan als normaal worden beschouwd in de regio Volkel

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

De aangetroffen verhoogde concentraties in zowel grond als grondwater overschrijden weliswaar de streefwaarde maar blijven beduidend beneden de tussenwaarde. Derhalve word een nader onderzoek niet nodig geacht.

Uit het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen geen beperkingen of belemmeringen verbonden zijn.

Boekel, 29 juli 2005.

Bodemonderzoek Bijvelds.

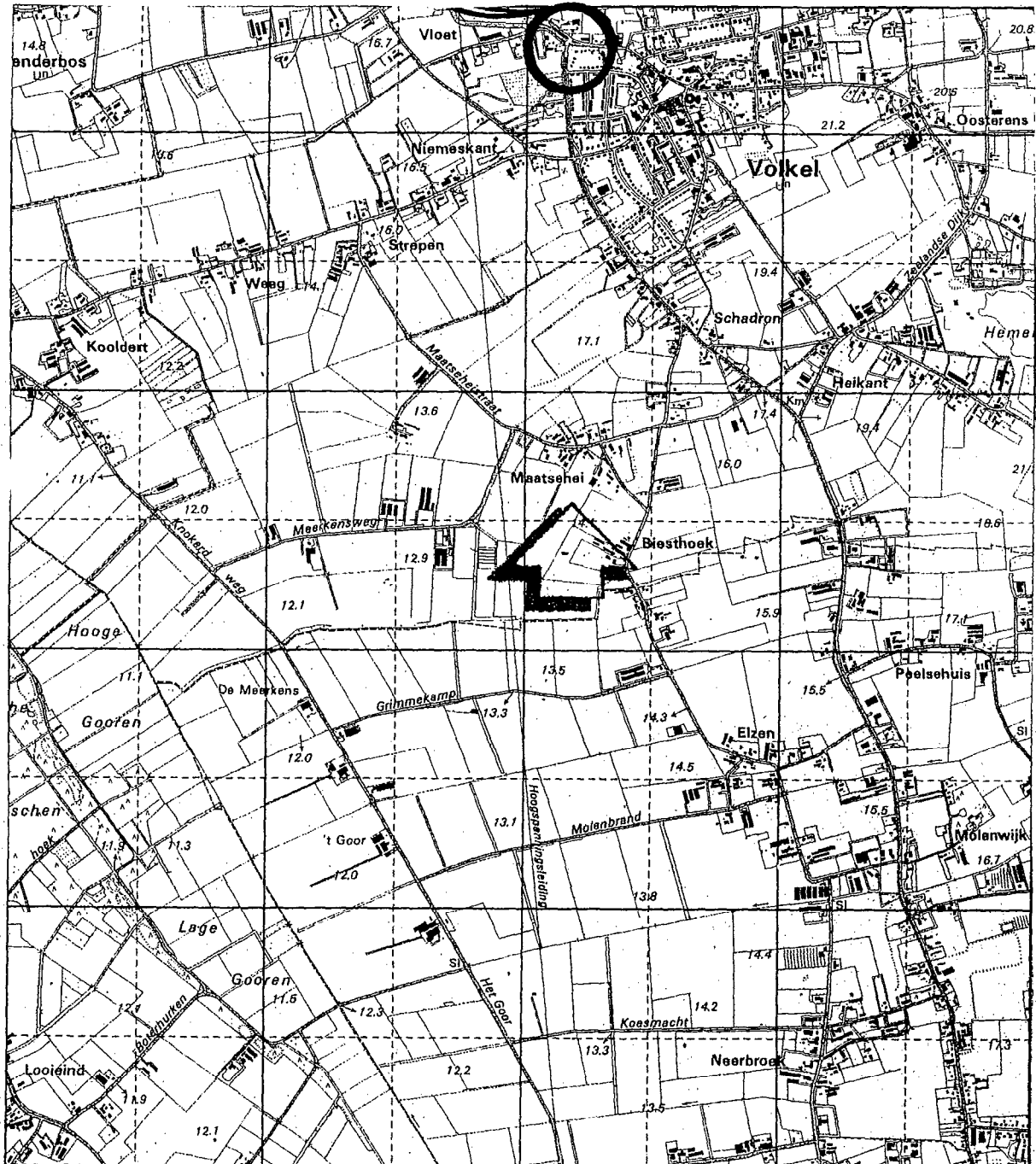
Bijvelds

BIJLAGEN

Bijvelds

TOPOGRAFISCHE KAART

Schaal 1 : 25.000

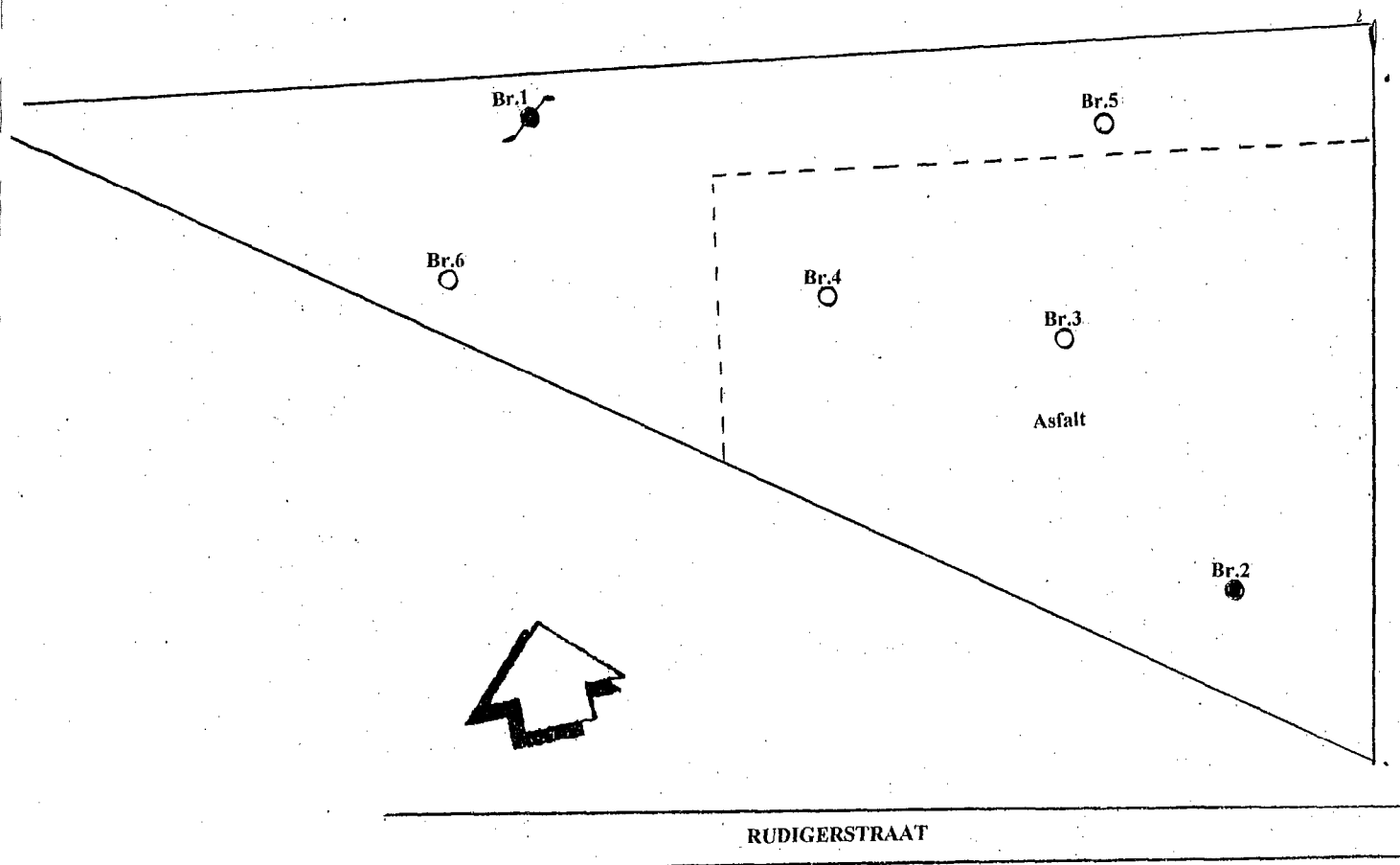


Bijvelden

milieutechnisch onderzoek



BOORAANDUIDING



Projectnaam: De Waal Volkel	Getekend door: J.L. B.	Legenda:  Peilbuis  Boring 2,00 m.-mv.  Boring 0,50 m.-mv.
Projectnummer 0205078	Schaal: 1 : 250	

Bijvelden

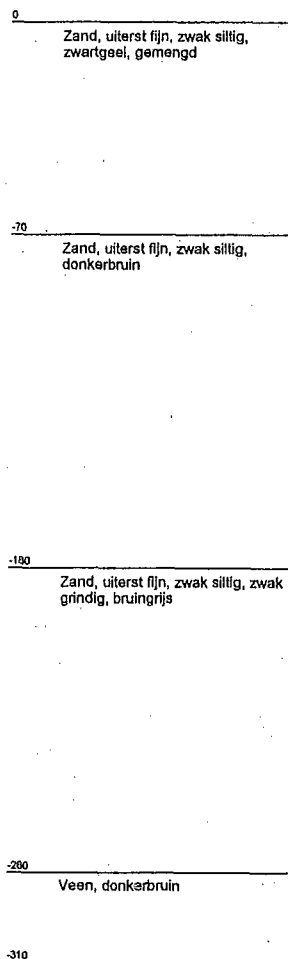
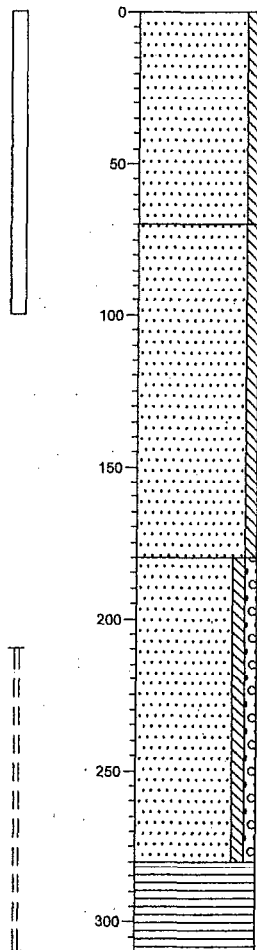
Projectcode: 0205078

Datum: 21-06-2005

Boring: Br. 1

Datum: 21-06-2005
GWS:

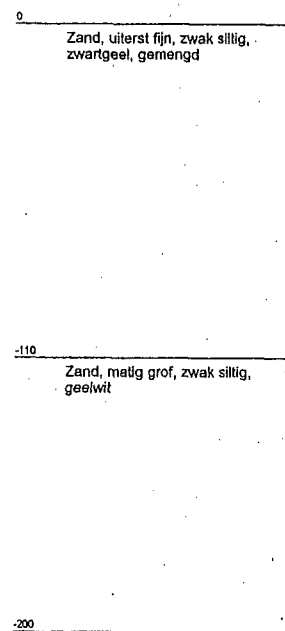
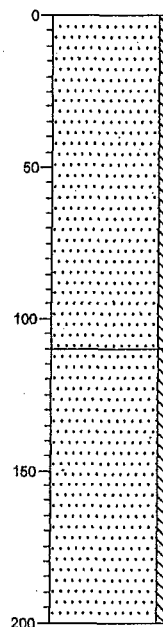
Opmerking:



Boring: Br. 2

Datum: 21-06-2005
GWS:

Opmerking:



Bijvelden

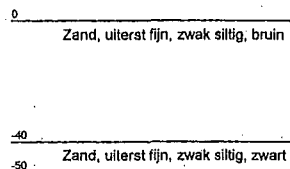
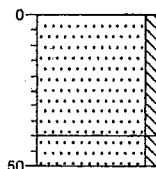
Projectcode: 0205078

Datum: 21-06-2005

Boring: Br. 3

Datum: 21-06-2005
GWS:

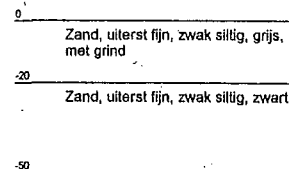
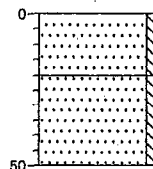
Opmerking:



Boring: Br. 4

Datum: 21-06-2005
GWS:

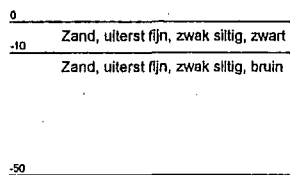
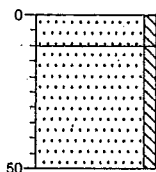
Opmerking:



Boring: Br. 5

Datum: 21-06-2005
GWS:

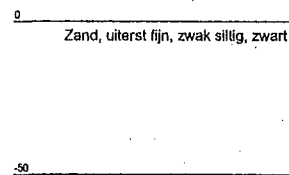
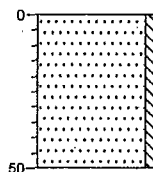
Opmerking:



Boring: Br. 6

Datum: 21-06-2005
GWS:

Opmerking:



Bijvelden



J.L. BIJVELDS

J.L. Bijvelds

Projectnaam : De Waal Rudigerstraat Volkel

Projectnummer : 0205078

Datum opdracht : 22-06-2005

Startdatum : 22-06-2005

Rapportnummer : 0525339

Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	92.4	90.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.2	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	7.5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	21	<13
nikkel	mg/kgds	4.6	<3
zink	mg/kgds	50	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.04	
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	0.12	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.52	0.05
pyreen	mg/kgds	0.48	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.32	0.03
chryseen	mg/kgds	0.43	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.68	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.30	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.54	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.12	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.47	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.48	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	3.2	0.24
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	4.5	
EOX	mg/kgds	0.41	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Br. 1 t/m 6 (0-50)
X02	grond	Br. 1 en 2 (50-200)



J.L. BIJVELDS

J.L. Bijvelds

Projectnaam : De Waal Rudigerstraat Volkel

Projectnummer : 0205078

Datum opdracht : 22-06-2005

Startdatum : 22-06-2005

Rapportnummer : 0525339

Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	35	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	85	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	130	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Br. 1 t/m 6 (0-50)
X02	grond	Br. 1 en 2 (50-200)



J.L. BIJVELDS

J.L. Bijvelds

Projectnaam : De Waal Rudigerstraat Volkel

Projectnummer : 0205078

Datum opdracht : 22-06-2005

Startdatum : 22-06-2005

Rapportnummer : 0525339

Rapportagedatum : 28-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

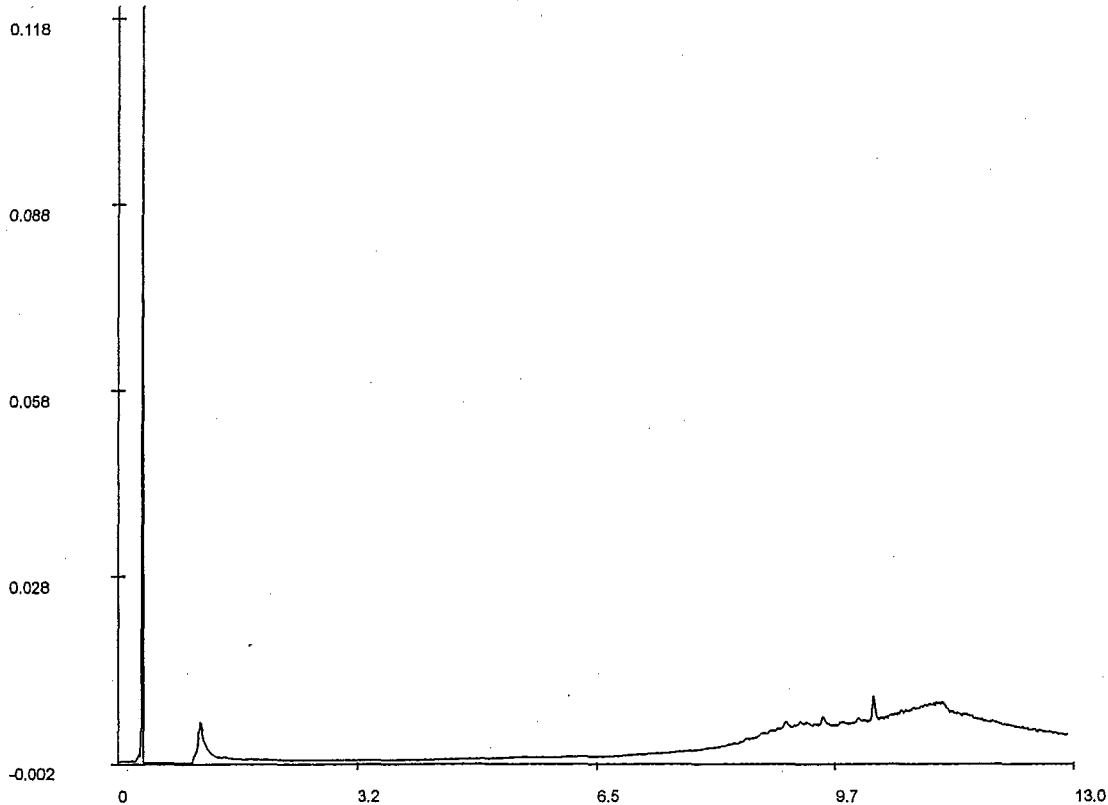
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a5363065	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363070	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363072	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363073	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363079	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363080	22-06-05	21-06-05	ALC201
X02	a5363066	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363068	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363071	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363075	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363081	22-06-05	21-06-05	ALC201
	a5363082	22-06-05	21-06-05	ALC201



J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds
Peelsehuis 11
5427 RJ Boekel

Monsternummer: 0525339 X001
Datum analyse: 25/6/05
Projectnummer: 0205078
Projectnaam: De Waal Rudigerstraat Volkel
Monsteromschr.: Br. 1 t/m 6 (0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.0
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering





J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Projectnaam : De Waal Rudugenstraat Volkel
Projectnummer : 0205078
Datum opdracht : 12-07-2005
Startdatum : 12-07-2005

Rapportnummer : 052811Y
Rapportagedatum : 16-07-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	1.5
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Pb 1 (2,00-3,00)
-----	------------	------------------



J.L. BIJVELDS

J.L. Bijvelds

Projectnaam : De Waal Rudugenstraat Volkel

Projectnummer : 0205078

Datum opdracht : 12-07-2005

Startdatum : 12-07-2005

Rapportnummer : 052811Y

Rapportagedatum : 16-07-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	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
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0517096	07-07-05	07-07-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5144703	07-07-05	08-07-05	ALC236	
	g5144708	07-07-05	08-07-05	ALC236	



J.L. BIJVELDS
J.L. Bijvelds

Projektnaam : De Waal Rudugenstraat Volkel
Projektnummer : 0205078
Datum opdracht : 12-07-2005
Startdatum : 12-07-2005

Rapportnummer : 052811Y
Rapportagedatum : 16-07-2005

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
arseen Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium Idem
chrom Idem
koper Idem
kwik Idem
nikkel Idem
lood Idem
zink Idem