

loc. code 00010
rap. code 02362

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

Verkennd bodemonderzoek
Lokatie: Zeelandsedijk 28a Volkel
Kadastraal sectie O nr. 695G.

2100132

10 MEI 2010

Opdrachtgever : Houthandel v. Engeland de Groot bv.
Zeelandsedijk 28a
5408 SM Volkel

Projectnaam : v.Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Projectcode : 0201019
Datum : 14 april 2010

Projectleider : J.L. Bijvelds

Bijvelds



milieutechnisch onderzoek

bodem - water - grondwater

INHOUDSOPGAVE

	blz.
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	8
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
5.3 Interpretatie analyseresultaten	
5.3.1 Grond	
5.3.2 grondwater	
6. Conclusie	13
Bijlagen:	
Topografische kaart	
Booraanduiding	
Boorprofielen	
Analyses certificaten laboratorium	

Bijvelds

1. INLEIDING

1.1 Opdrachtverlening

In opdracht van de heer v. Engeland is door Bodemonderzoek Bijvelds een verkennend bodemonderzoek verricht op een perceel gelegen aan de Zeelandsedijk 28a te Volkel.

1.2 Aanleiding onderzoek

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

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 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.

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

Het veldwerk is verricht door J.L. Bijvelds, gecertificeerd veldwerker.

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 beperkt vooronderzoek is de NVN 5725 als richtlijn gehanteerd en zoveel mogelijk gevolgd. Als onderdeel is navraag verricht bij de eigenaar en heeft een lokatiebezoek plaatsgevonden. Verder is inzage geweest in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Ook is navraag verricht bij de milieudienst van gemeente Uden.

2.2. Lokatiegegevens

2.2.1 Topografische aanduiding

Het perceel is gelegen buiten de bebouwde kom van Volkel, in een van oorsprong agrarisch gebied.

De te onderzoeken lokatie betreft een gedeelte van perceel Zeelandsedijk 28a.

De kadastrale gegevens zijn gemeente Uden, kadastraal Volkel, sectie O nr. 695G

De X-coördinaat is 174.975. De Y-coördinaat is 405.925

De te onderzoeken bouwlokatie heeft een oppervlakte > 12.000 m².

2.2.2 Terreinbeschrijving

Op het perceel is gevestigd een houthandel. De bebouwing bestaat uit een woonhuis, een kantoor en opslagloodsen.

De opslagloodsen zijn voorzien van betonvloeren en hierin is overwegend hout opgeslagen. Op het buitenterrein zijn ook betonvloeren aangebracht voor de opslag van hout en stalen beplatingsmateriaal. Een gedeelte van de te onderzoeken lokatie is in gebruik voor opslag en een gedeelte is in gebruik als weiland.

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

Sinds de jaren '87 is op het perceel een houthandel gevestigd.

Voorheen was de grond in gebruik voor agrarische doeleinden.

In de oorlogsjaren heeft het perceel deel uitgemaakt van de vliegbasis Volkel.

Uit nadere informatie heeft hier, naar alle waarschijnlijkheid, het hospitaal gestaan.

2.3.2 Verrichtte bodemonderzoeken

In 1997 is op het perceel, Zeelandsedijk 28, een bodemonderzoek verricht in verband met de aanvraag van een vergunning voor het vervangen van een woonhuis. Dit onderzoek is uitgevoerd door Bodemonderzoek Bijvelds onder projectnummer 09716. Hierbij is in de bodem koper, cadmium, lood en PAK aangetroffen boven de streefwaarde terwijl zink de tussenwaarde overschreed.

In het grondwatermonster zijn chroom en zink verhoogd aangetroffen boven de destijds geldende streefwaarde.

Bijvelds

Op het bebouwde gedeelte van het perceel is puingranulaat aangebracht waaronder brekerzand is gestort. Door Amitec een bodemonderzoek verricht. Hierbij is PAK aangetroffen boven interventiewaarde en minerale olie boven de tussenwaarde. In het grondwater is chroom aangetroffen boven de streefwaarde en EOX, waarvoor geen richtwaarde is, is verhoogd aangetroffen boven de natuurlijke achtergrondwaarde.

In 2004 is door Bodemonderzoek Bijvelds een bodemonderzoek verricht op het bebouwde gedeelte van het perceel. Dit onderzoek is verricht in het kader van de BSB-operatie. Hierbij is PAK verhoogd aangetroffen boven de tussenwaarde. Zink en minerale olie zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

Geologisch gezien bevindt zich de lokatie in het overgangsgebied van de Centrale Slenk en de Peelhorst. 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, boring 45H van 1980.

2.4.2 Hydrologie

Het grondwater stroomt ter plaatse van de onderzoekslokatie regionaal zuid-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 open wateren aanwezig.

2.5 Hypothese

De te onderzoeken lokatie maakt geen deel uit van het met puingranulaat verharde gedeelte.

Voor de aanvraag van de bouwvergunning wordt op basis van het vooronderzoek uitgegaan van een 'onverdachte lokatie'.

Bijvelds

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het verkennd bodemonderzoek wordt overeenkomstig de NEN 5740 verricht. Het veldwerk wordt verricht volgens VKB protocollen 2001 en 2002.

3.2 Onderzoeksstrategie

Naar aanleiding van de hypothese 'onverdacht' wordt voor de bouwaanvraag uitgegaan van een onderzoeksstrategie conform bijlage B.1 (ONV) van de NEN 5740. De monsternamen strategie geschied op basis van een oppervlakte van > 13.000 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
< 13.000	16	5	2

Van de monsters zullen 3 mengmonsters worden samengesteld van de bovengrond en 2 van de ondergrond.

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

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Het laboratorium onderzoek wordt verricht volgens de voorgeschreven parameters van het MO-pakket en het NEN 5740 pakket. De voorgeschreven parameters zijn :

Grond NEN pakket:

- 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

Grondwater NEN pakket

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- vluchtige Aromaten (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylene (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 2008 (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.Senternovem.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 23 maart 2010 zijn door J.L. Bijvelds de veldwerkzaamheden verricht volgens de NEN 5742.

Conform het onderzoeksvoorstel, omschreven in hoofdstuk 3, zijn voor bemonstering van de bouwlocatie van de bovengrond in totaal 23 boringen verricht. Boring 1 en 2 zijn doorgezet tot beneden grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis voor bemonstering van het grondwater. De peilbuizen zijn voorzien van een filter van 1,00 m. lang.

De boringen 3 t/m 7 zijn doorgezet tot 1,00 m.-mv.. Van de boringen 1 t/m 7 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 0,90 m.-mv.

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

De grondwatermonsters zijn aangeleverd volgens 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. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn 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	1,40-2,40	0,72	5,96	101	1 april 2010
Pb. 2	1,40-2,40	0,68	6,02	94	1 april 2010

Bij de veldwerkzaamheden was de Ec-waarde 109 en 106 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
0-1,60	zand	siltig
1,60-2,40	zand	grof siltig

Voor een gedetailleerde bodemopbouw, zie bijlage "Boorprofielen"

Bijvelds

4.4 Mengmonstersamenstelling

Door het laboratorium zijn van de in het veld genomen monsters 3 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 5: Analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm 1	Br. 1, 4, 8, 9, 10, 11, 12	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 2	Br. 3, 5, 13, 15, 16, 17	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 3	Br. 2, 6, 7, 18, 19, 20, 21, 22, 23	0-0,50 m.-mv.	NEN 5740
Mm 4	Br. 1, 3, 4	0,50-1,00 m.-mv.	NEN 5740
Mm 5	Br.2, 5, 6, 7	0,50-1,00 m.-mv.	NEN 5740

De laboratoriumcertificaten worden als bijlage bijgevoegd.

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 : 5,5 (% op ds)
lutum : 2,3 (% op ds)

Tabel 6.

Parameters	Mengmonster nr.			Toetsingscriteria		
	Mm 1	Mm 2	Mm 3	A	1/2 S+I	I
droge stof	83,8	82,3	84,7			
metalen						
barium	20,0	18,0	13,0	51,0	149,0	246,0
cadmium	0,24	0,25	0,31	0,41	4,6	8,8
kobalt	1,2	1,2	0,7	4,41	30,0	56,0
koper	12,0	12,0	11,0	22,0	63,0	104,0
kwik	0,06	0,05	0,05	0,11	13,0	26,0
lood	20,0	19,0	16,0	34,0	197,0	360,0
molybdeen	< 0,8	< 0,8	< 0,9	1,5	96,0	190,0
nikkel	3,0	3,0	2,0	12,0	24,0	35,0
zink	28,0	28,0	23,0	65,0	200,0	335,0
Som PCB's (0,7)	0,01 *	0,01 *	0,01 *	0,011	0,281	0,55
PAK (som 10)	1,0	1,0	1,0	1,5	21,0	40,0
Minerale oliën	42,0	49,0	< 38,0	105,0	1427,0	2750,0

Legenda:

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

* : De som van de PCB's geven een verhoogde concentratie boven de aantoonbaarheidsgrens. De individuele PCB's blijven beneden de detectiegrens.

Bijvelds

5.1 Toetsing ondergrond**Analyseresultaten en berekende toetsingscriteria gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte****Grondmonsters:** Concentraties in mg/kg ds.

organisch stof : 1,7 (% op ds)
 lutum : 4,0 (% op ds)

Tabel 7.

Parameters	Mengmonster nr.		Toetsingscriteria		
	Mm 4	Mm 5	A	1/2 S+1	I
droge stof	84,0	88,4			
metalen					
barium	11,0	12,0	49,0	143,0	237,0
cadmium	0,22	< 0,07	0,38	4,31	8,25
kobalt	0,7	1,6	4,27	29,0	54,0
koper	7,2	2,0	21,0	59,0	98,0
kwik	0,03	< 0,02	0,11	13,0	25,0
lood	10,0	8,0	33,0	191,0	349,0
molybdeen	< 0,8	< 0,6	1,5	96,0	190,0
nikkel	2,0	5,0	12,0	23,0	34,0
zink	20,0	8,0	62,0	190,0	319,0
Som PCB's (0,7)	0,01 *	0,01 *	0,008	0,204	0,4
PAK (som 10)	1,0	1,0	1,5	21,0	40,0
Minerale oliën	< 38,0	< 38,0	75,0	1038,0	2000,0

Legenda:

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

* : De som van de PCB's geven een verhoogde concentratie boven de aantoonbaarheidsgrens. De individuele PCB's blijven beneden de detectiegrens.

Bijvelds

5.2 Toetsing grondwater

Analyseresultaten van het grondwater getoetst aan de streef- en interventiewaarde

Grondwatermonsters: Concentraties in µg/l.

Parameter	peilbuis nr.			Toetsingswaarde		
	Pb 1	Pb. 2		S	1/2 S+I	I
zware metalen						
barium	29,0	26,0		50,0	338,0	625,0
cadmium	< 0,1	0,3		0,4	3,2	6,0
cobalt	< 1,0	< 1,0		20,0	60,0	100,0
koper	12,0	14,0		15,0	45,0	75,0
kwik	< 0,05	< 0,05		0,05	0,18	0,3
lood	< 1,0	3,0		15,0	45,0	75,0
molybdeen	< 1,0	< 1,0		5,0	152,0	300,0
nikkel	2,0	4,0		15,0	45,0	75,0
zink	290,0 X	110,0 X		65,0	432,0	800,0
naftaleen	< 0,05	< 0,05		0,01	35,0	70,0
Minerale oliën	< 100,0	< 100,0		50,0	325,0	600,0
VI. Aromaten						
benzeen	< 0,2	< 0,2		0,2	15,0	30,0
tolueen	< 0,2	< 0,2		7,0	504,0	1000,0
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2		4,0	77,0	150,0
som xylenen	0,2	0,2		0,2	35,0	70,0
styreen	< 0,2	< 0,2		6,0	153,0	300,0
Gehal. Koolwaterstoffen						
dichloormethaan	< 1,0	< 1,0		0,01	500,0	1000,0
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< 0,5		7,0	454,0	900,0
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< 0,5		7,0	204,0	400,0
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1		0,01	5,0	10,0
trans 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1		0,01	10,0	20,0
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1		0,01		
1,1-dichloorpropan	< 0,25	< 0,25				
1,2-dichloorpropan	< 0,25	< 0,25				
1,3-dichloorpropan	< 0,25	< 0,25				
trichloormethaan	< 0,1	< 0,1		6,0	203,0	400,0
tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1		0,01	5,01	10,0
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1		0,01	150,0	300,0
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1		0,01	65,0	130,0
trichlooretheen	< 0,1	< 0,1		24,0	262,0	500,0
tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1		0,01	20,0	40,0
vylchloride	< 0,2	< 0,2		0,01	2,5	5,0
tribroommethaan	< 0,5	< 0,5				630,0
som dichloorpropanen	0,52	0,52				
som C+T dichlooretheen	0,1	0,1				

Legenda:

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

* De som van de xylenen geven een verhoogde concentratie boven de aantoonbaarheidsgrens. De individuele xylenen blijven beneden de detectierens.

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 5

In de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond blijkt dat hierin geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde

5.3.2 Grondwater

Grondwatermonster Pb 1

Uit de analyseresultaten van het grondwateronderzoek blijkt dat hierin zink verhoogd is aangetroffen boven de streefwaarde. Verder zijn geen van de gemeten parameters verhoogd aangetroffen boven de streefwaarde.

Bijvelden

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.

Bij de veldwerkzaamheden zijn tijdens de veldwerkzaamheden organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt dat in de mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond geen van de gemeten parameters zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

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

Uit verschillende onderzoeken in de regio blijkt dat metalen, zonder aanwijsbare reden, worden aangetroffen in het freatisch grondwater. Omdat er geen relatie is tussen de aangetroffen verhoogde concentratie en de overige resultaten van het onderzoek wordt aangenomen dat hier sprake is van een diffuus verhoogd achtergrondniveau.

Verder zijn geen van de gemeten parameters verhoogd aangetroffen boven de streefwaarde.

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 onderzoeksresultaten kan een positief bodemadvies worden gegeven voor het gebruik van de lokatie als voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Boekel, 14 april 2010
Bodemonderzoek Bijvelds.

Bijvelds

BIJLAGE

Bijvelden

bestektekening
 situatie
 1:500
 26.01.14
 26.01.14
 van Engeland
 Zeelandse 28a, 5408 SMA Vokel
 Uitbreiden bedrijfsruimte
 aan de Zeelandse 28 / 28a, 5408 SMA Vokel

kadastraal bekend:
 Gemeente Uden
 sectie: O no.: 695G
 achial: 1 : 500

situatie



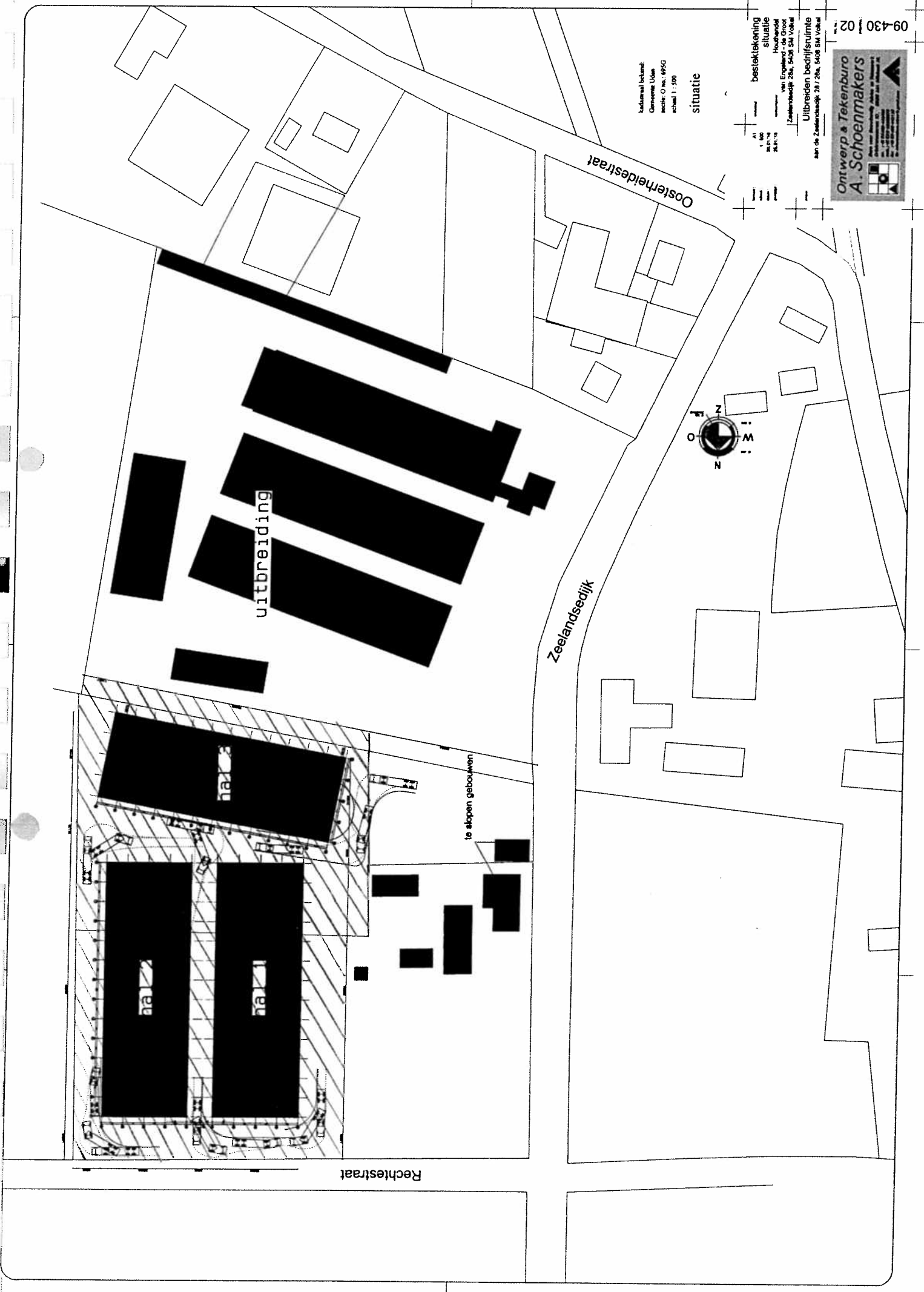
Zeelandse dijk

Oosterheidesstraat

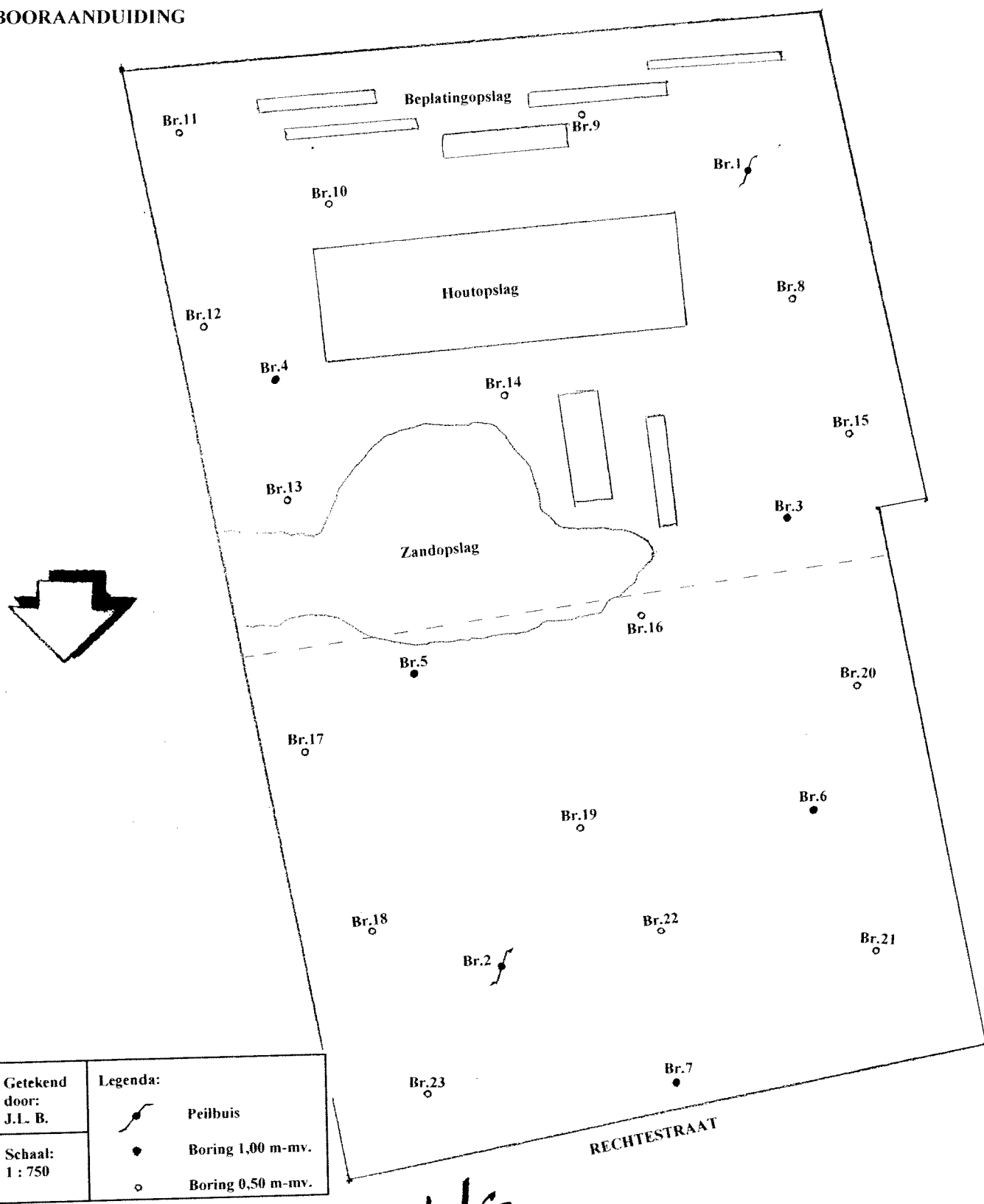
Rechtesstraat

te slopen gebouwen

uitbreiding



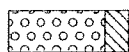
BOORAANDUIDING



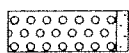
Bijvelds

Legenda (conform NEN 5104)

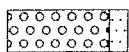
grind



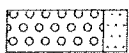
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

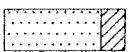


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

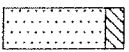
zand



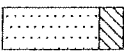
Zand, kleiig



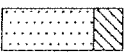
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

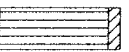


Zand, uiterst siltig

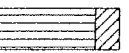
veen



Veen, mineraalarm



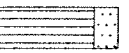
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

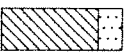


Klei, sterk zandig

leem

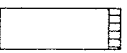


Leem, zwak zandig

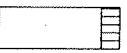


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



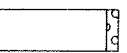
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊕ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

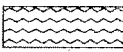
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

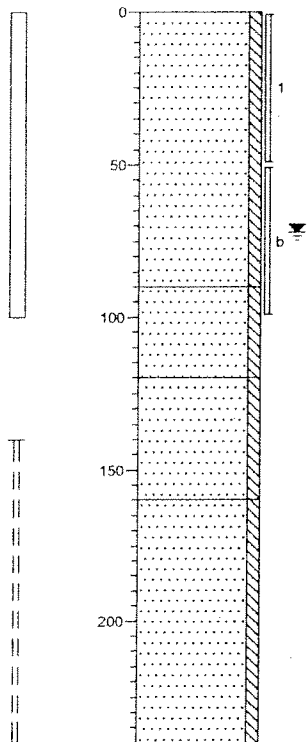


water

Bijvelds

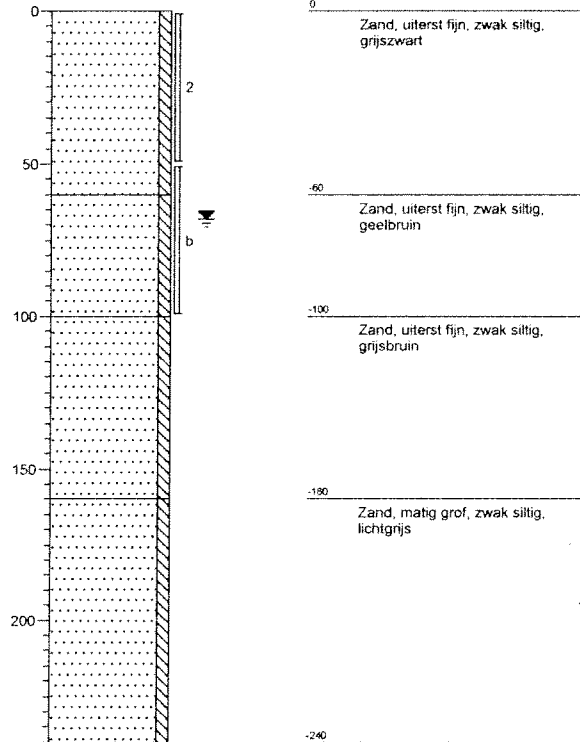
Boring: Br. 1

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS: 72
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: Br. 2

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS: 68
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201019A

Opdrachtgever:

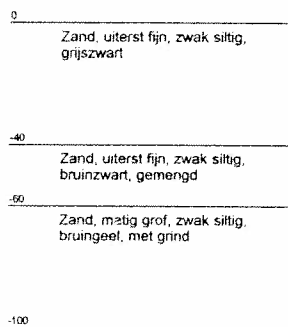
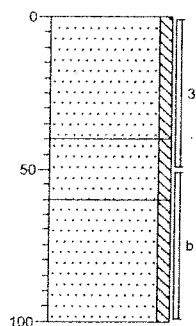
Datum: 13-04-2010

Bijvelds

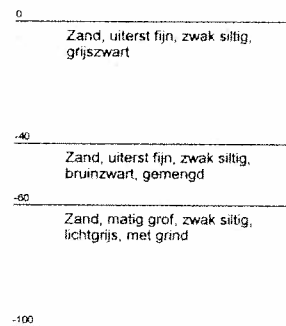
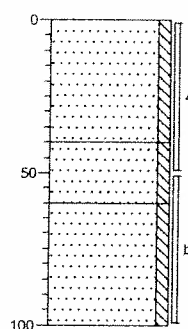
milieutechnisch onderzoek

Boring: Br. 3

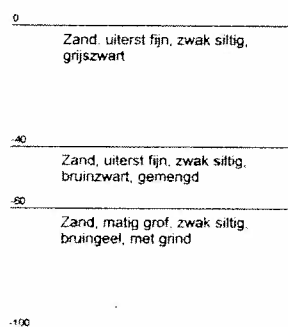
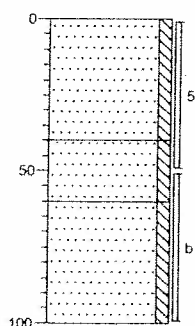
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 4**

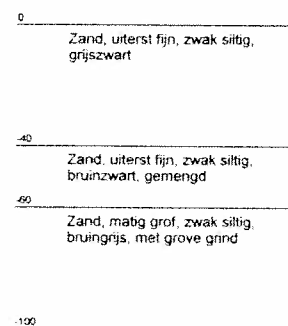
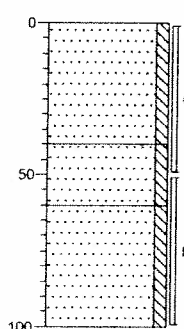
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 5**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 6**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201019A

Opdrachtgever:

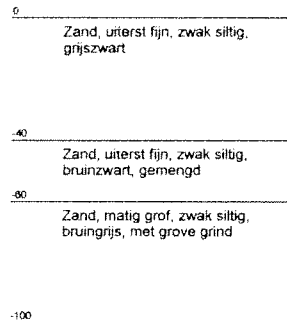
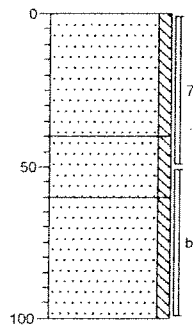
Datum: 13-04-2010

Bijvelds

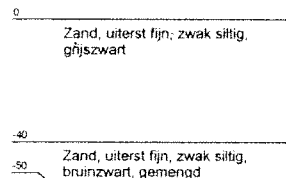
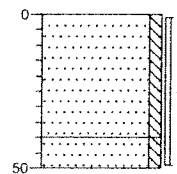
milieutechnisch onderzoek

Boring: Br. 7

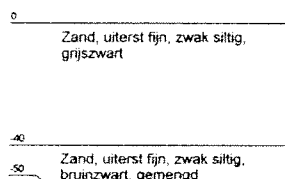
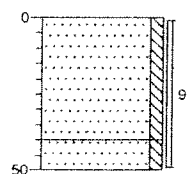
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 8**

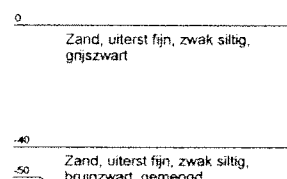
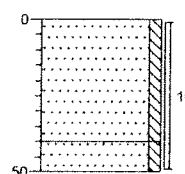
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 9**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 10**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201019A

Opdrachtgever:

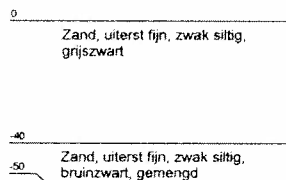
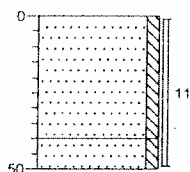
Datum: 13-04-2010

Bijvelds

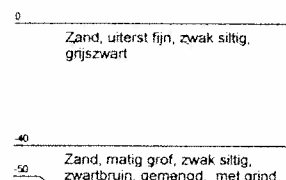
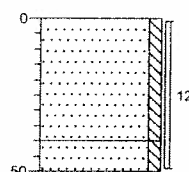
milieutechnisch onderzoek

Boring: Br. 11

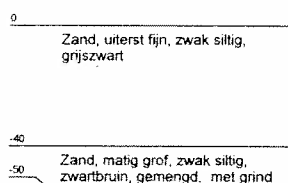
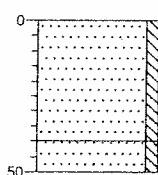
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 12**

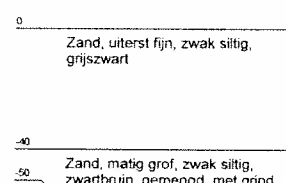
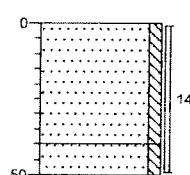
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 13**

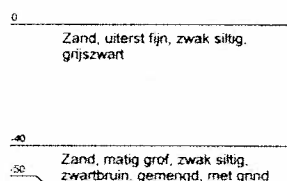
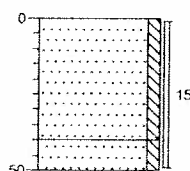
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 14**

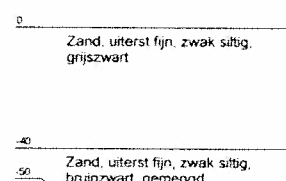
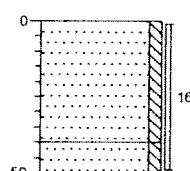
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 15**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 16**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201019A

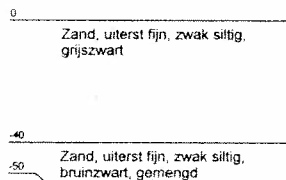
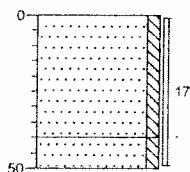
Opdrachtgever:

Datum: 13-04-2010

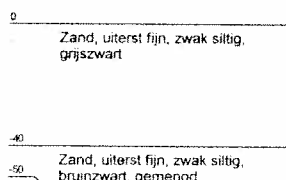
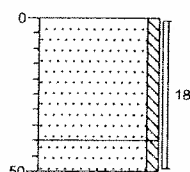
Bijvelds

Boring: Br. 17

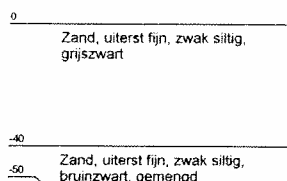
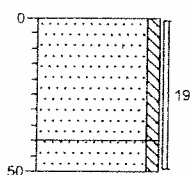
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 18**

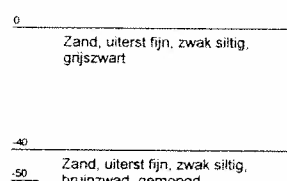
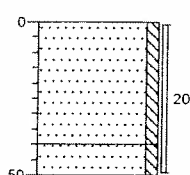
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 19**

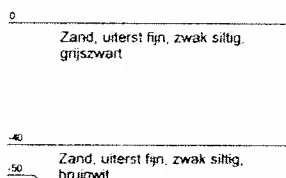
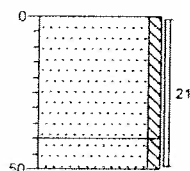
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 20**

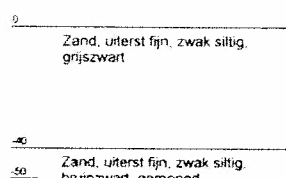
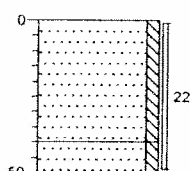
X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 21**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: Br. 22**

X:
Y:
Datum: 22-03-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: 0201019A

Opdrachtgever:

Datum: 13-04-2010

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

Boring: Br. 23

X:

Y:

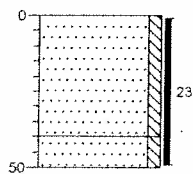
Datum: 22-03-2010

GWS:

GHG:

GLG:

Opmerking:



0
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
grijszwart

-40
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
bruinzwart, gemengd
-50

Projectcode: 0201019A

Opdrachtgever:

Datum: 13-04-2010

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek



OMEGAM
Laboratoria

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

Uw kenmerk : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Ons kenmerk : Project 327811
Validatieref. : 327811_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FZXR-MATK-EFIB-HVPI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 het rapport staat een elektronische ondertekening van de rapportage.
De ondertekening is niet juridisch bindend, maar kan in zijn geheel worden gebruikt voor de rapportage.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
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 : 327811
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties

1205531 = 0201019: Br. 1(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 8(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)
1205532 = 0201019: Br. 3(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 13(0-50)+Br. 15(0-50)+Br. 16(0-50)+Br. 17(0-50)
1205533 = 0201019: Br. 2(0-50)+Br. 6(0-50)+Br. 7(0-50)+Br. 18(0-50)+Br. 19(0-50)+Br. 20(0-50)+Br. 21(0-50)+Br. 22(0-50)+Br. 23(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/03/2010	23/03/2010	23/03/2010
Ontvangstdatum opdracht	23/03/2010	23/03/2010	23/03/2010
Startdatum	23/03/2010	23/03/2010	23/03/2010
Monstercode	1205531	1205532	1205533
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,8	82,3	84,7
S organische stof (gec. voor lutum) %		5,5		
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,3		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	18	13
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,25	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,2	1,2	0,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	28	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	49	< 38
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327811
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Opdrachtgever : Bijvelds

Monsterreferenties

1205534 = 0201019: Br. 1(50-100)+Br. 3(50-100)+Br. 4(50-100)
1205535 = 0201019: Br. 2(50-100)+Br. 5(50-100)+Br. 6(50-100)+Br. 7(50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/03/2010	23/03/2010
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2010	23/03/2010
Startdatum :	23/03/2010	23/03/2010
Monstercode :	1205534	1205535
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	84,0	88,4
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,0	
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	1,7	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	11	12
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,22	< 0,07
S kobalt (Co) mg/kg ds	0,7	1,6
S koper (Cu) mg/kg ds	7,2	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,03	< 0,02
S lood (Pb) mg/kg ds	10	8
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,6
S nikkel (Ni) mg/kg ds	2	5
S zink (Zn) mg/kg ds	20	8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38
--	------	------

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	< 0,002	< 0,002
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,010	0,010

De afgegeven resultaten zijn gebaseerd op de analyse van de monsterproben die zijn ingediend. Het is niet mogelijk om de afgegeven resultaten te vergelijken met de resultaten van andere analyses. De afgegeven resultaten zijn gebaseerd op de analyse van de monsterproben die zijn ingediend. Het is niet mogelijk om de afgegeven resultaten te vergelijken met de resultaten van andere analyses.

Opdrachtverificatiecode: FZXR-MATK-EFIB-HVPI

Ref.: 327811_certificaat_v1



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 327811
Project omschrijving	: 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
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

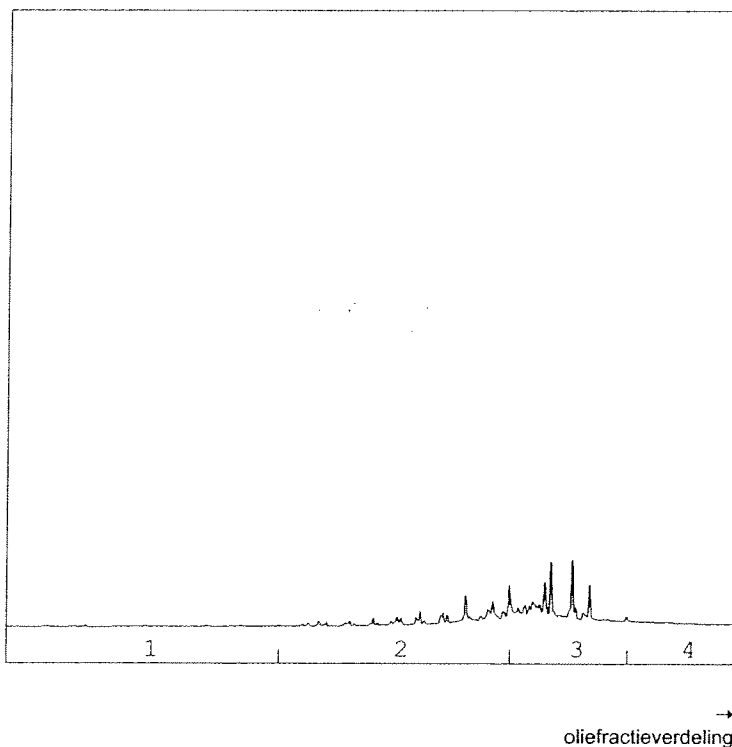
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Ten aanzien van de juistheid van de analyses aanvaardt de opdrachtgever het eventueel gebruik van de gegevens die in zijn geheel worden gerapporteerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1205531
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Uw referentie : 0201019: Br. 1(0-50)+Br. 4(0-50)+Br. 8(0-50)+Br. 9(0-50)+Br. 10(0-50)+Br. 11(0-50)+Br. 12(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

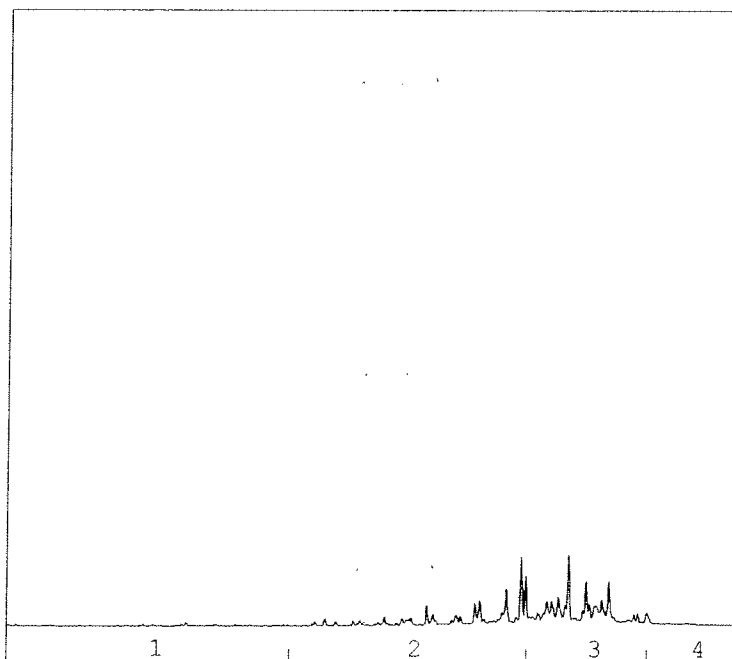
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

De data zijn uitsluitend te gebruiken voor de bestelde analyse. Het is niet toegestaan de data te kopiëren of te verspreiden.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1205532
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Uw referentie : 0201019: Br. 3(0-50)+Br. 5(0-50)+Br. 13(0-50)+Br. 15(0-50)+Br. 16(0-50)+Br. 17(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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:

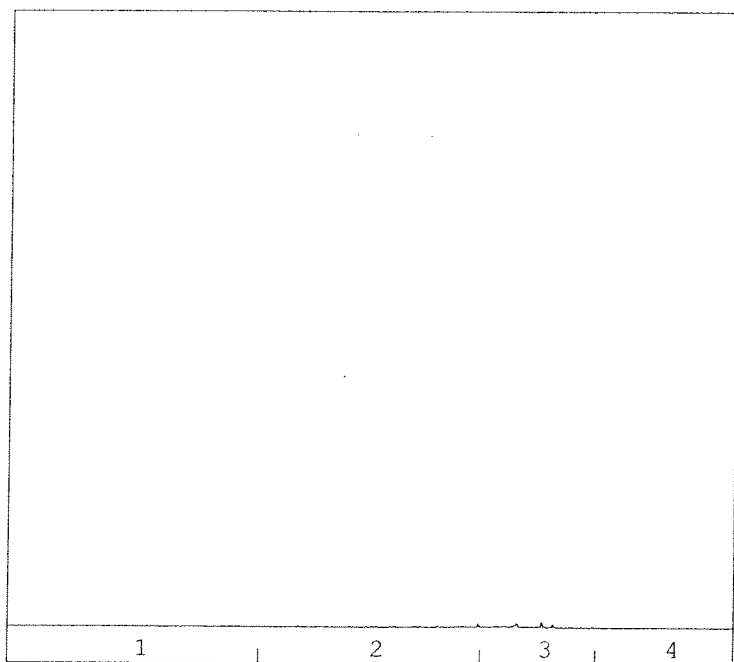
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1205534
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Uw referentie : 0201019: Br. 1(50-100)+Br. 3(50-100)+Br. 4(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	62 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

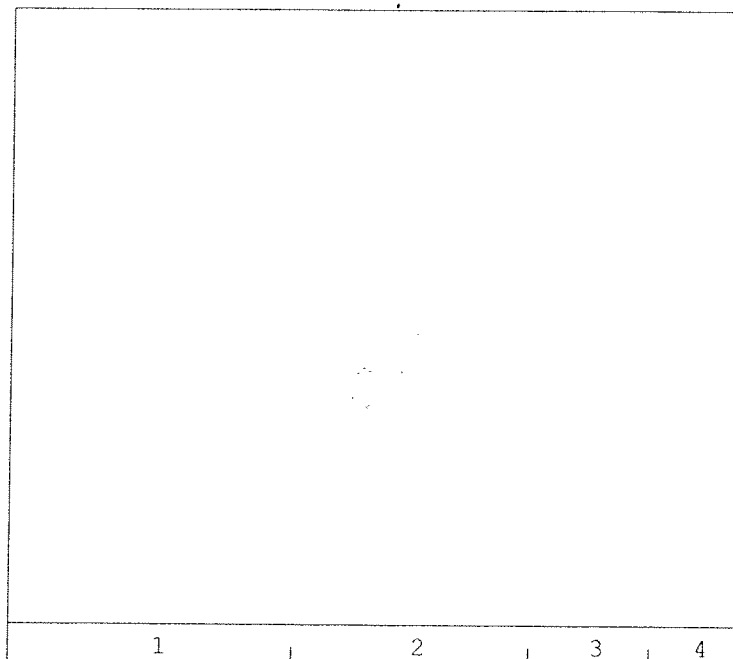
De afbeelding is een afbeelding van een document en kan eventueel anders dan in het origineel zijn weergegeven.

Oliechromatogram 5 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1205535
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Uw referentie : 0201019: Br. 2(50-100)+Br. 5(50-100)+Br. 6(50-100)+Br. 7(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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)

De afgeleverde resultaten zijn uitsluitend geldig voor het monster en de analyse die is aangevraagd. Het is niet mogelijk om deze resultaten te gebruiken voor andere doeleinden.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327811
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Zeelandsedijk 28a Volkel
Opdrachtgever : Bijvelds

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplenate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 0201019 v. Engeland Volkel
 Ons kenmerk : Project 329181
 Validatieref. : 329181 certificaat_v1
 Opdrachtverificatiecode: RKGY-ZXIJ-MAGV-IMDX
 Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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

For 2001, the estimated average number of deaths is 1,000,000.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
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	: 329181
Project omschrijving	: 0201019 v. Engeland Volkel
Opdrachtgever	: Bijvelds

Opmerkingen m.b.t. analyses

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

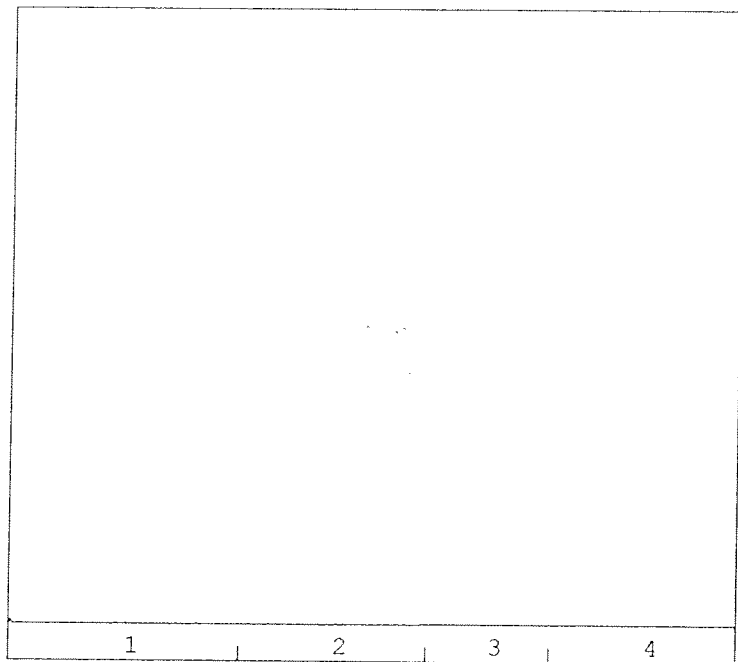
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1307304
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Volkel
Uw referentie : 0201019
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	68 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

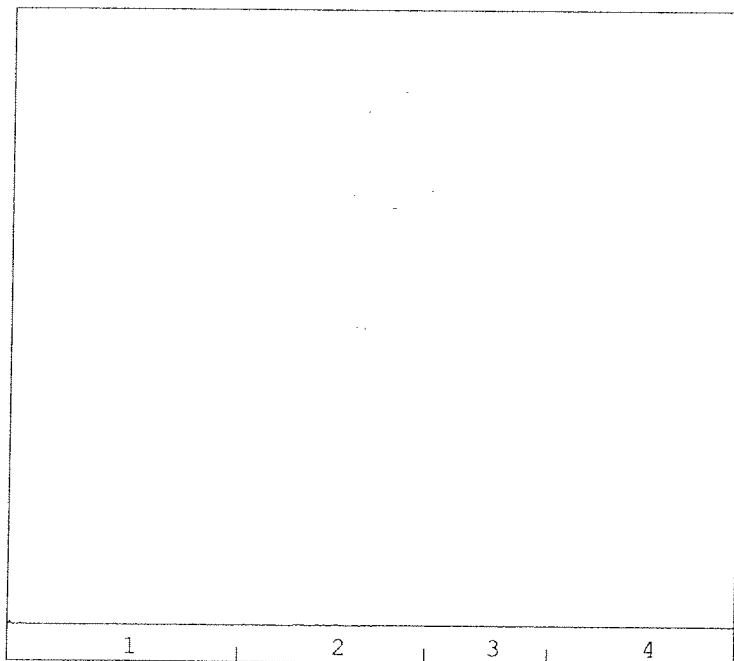
De analyse is uitgevoerd op basis van de gegevens die zijn overgemaakt door de klant. De analyse is gebaseerd op de gegevens die zijn overgemaakt door de klant.

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1307305
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Volkel
Uw referentie : 0201019
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	32 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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:

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)

De analyse is uitgevoerd met behulp van apparaten en methoden die conform de geldende normen zijn getoetst en waarvan de nauwkeurigheid is vastgesteld.

Opdrachtverificatiecode: RKGY-ZXIJ-MAGV-IMDX

Ref.: 329181_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 329181
Project omschrijving : 0201019 v. Engeland Volkel
Opdrachtgever : Bijvelds

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
