

Bis AA 02300.810
code 01289.

Verkennd bodemonderzoek
Arnhemsestraat / de Pothof
Brummen

200200438

02.004736/5

Dhr. H.A.M. Merriënbaer
Hertog Aalbrechtlaan 9
2553 GS Den Haag

Opdrachtgever:

De heer H.J. Inden
Paradijsstraat 34
7571 CT OLDENZAAL

Datum onderzoek:

augustus 2007

Datum rapport:

september 2007

Projectnummer:

1.708.228

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Brummen d.d.

23 MAART 2009

Mij bekend, de gemeentesecretaris

Van der Poel Consult bv
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld.)
tel: 0547 - 261 888
fax: 0547 - 261 050

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1: Algemeen	4
	2.2: Lokale bodemopbouw	4
	2.3: Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN	5
	3.1: Uitgevoerde analyses	5
	3.2: Toetsingskader	5
	3.3: Analyseresultaten grond	6
	3.4: Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer Inden is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Arnhemsestraat te Brummen (kadastraal bekend, gemeente Brummen, sectie G, perceelnummer 4794).

Aanleiding tot het onderzoek is de aankoop en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1,4 ha. Het onderzoeksterrein is tot op heden grotendeels in gebruik geweest als weiland. Op het onderzoeksterrein bevindt zich een vijver en een sloot. De onderzoekslocatie ligt in agrarisch gebied aan de rand van Brummen. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO (kaartblad 28 west) is de regionale bodemopbouw, gebaseerd op de meest nabij gelegen boring, als volgt:

<u>Diepte m -mv</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 35 m -mv	matig fijn tot grof grindhoudend zand (1ste watervoerende pakket);
35 - 60 m -mv	klei, fijn zandige klei (1ste scheidende laag);
> 60 m -mv	matig grof tot matig fijn zand (2de watervoerende pakket).

De regionale grondwaterstromingsrichting is west. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 21 augustus 2007 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 17 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 12 t/m 16, 22 t/m 25, 32 t/m 35 en 42 t/m 45);
- het verrichten van 5 boringen tot 2,0 m -mv (nrs. 11, 21, 31, 40 en 41);
- het verrichten van 3 boringen met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nrs. 10, 20 en 30).

Het grondwater is bemonsterd op 29 augustus 2007. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,5 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is matig humeus. In de ondergrond is roest en klei waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,0 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 10 t/m 16 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 20 t/m 25 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 30 t/m 35 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 40 t/m 45 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 11,20 en 21 (0,5-2,0 m m-v);
- monsterpunten 31,40 en 41 (0,5-2,0 m -mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. De grondwatermonsters uit peilbuis 11,20 en 30 zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink	x	x
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	x	
Minerale olie (GC)	x	x
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Stct. 39, 24 februari 2000), (zie bijlage 3). Hierbij wordt gewerkt met interventie- en streefwaarden. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de tussenwaarde ($T = \frac{1}{2}(S+I)$) wordt overschreden is nader onderzoek nodig. De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan streefwaarde : -
- tussen streef- en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***

In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunten Diepte (m-mv)	10 t/m 16 0-0,5	20 t/m 25 0-0,5	30 t/m 35 0-0,5	40 t/m 45 0-0,5	S	T	I
METALEN							
Arsen	<5,0	<5,0	<5,0	5,3	19	28	37
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	0,52	4,2	7,8
Chroom	17	19	18	18	67	160	254
Koper	9,0	7,4	7,5	17	22	68	114
Kwik	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,23	4,0	7,7
Lood	28	20	27	45	61	220	380
Nikkel	8,0	8,3	7,5	9,9	18	64	110
Zink	38	37	38	65	79	242	406
EOX							
Extr.org.halogeniden	<0,1	0,1	0,2	0,4	0,30		
MINERALE OLIE GC							
Olie totaal C10-C40	<50	<50	<50	<50	13	631	1250
PAK(10)							
Totaal PAK	<0,40	<0,40	<0,40	0,40	1,0	21	40

Monsterpunt Diepte (m -mv)	11,20,21 0,5-2,0	31,40,41 0,5-2,0	S	T	I
METALEN					
Arsen	<5,0	<5,0	19	28	36
Cadmium	<0,4	<0,4	0,49	3,9	7,3
Chroom	23	18	69	166	263
Koper	8,4	5,3	21	66	111
Kwik	<0,2	<0,2	0,23	4,0	7,7
Lood	7,7	5,7	60	218	375
Nikkel	13	11	20	69	118
Zink	31	17	80	245	410
EOX					
Extr.org.halogeniden	0,3	<0,1	0,30		
MINERALE OLIE GC					
Olie totaal C10-C40	<50	<50	10	505	1000
PAK(10)					
Totaal PAK	<0,40	<0,40	1,0	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) van de monsterpunten 40 t/m 45 EOX is gemeten in een gehalte dat de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

Het gemeten gehalte in de grond is dusdanig dat aanvullend onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht. Een verhoogd EOX gehalte kan duiden op bestrijdingsmiddelen.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	10	20	30	S	T	I
Fiterstelling (m-nv)	1.5-2.0	1.5-2.0	1.5-2.0			
METALEN						
Arseen	8	<5	<5	10	35	60
Cadmium	0.5	<0.3	<0.3	0.40	3.2	6.0
Chroom	<1.0	5.3	6.5	1.0	16	30
Koper	<5.0	<5.0	<5.0	15	45	75
Kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	<5	<5	<5	15	45	75
Nikkel	9	<5	<5	15	45	75
Zink	35	10	<10	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	<0.20	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	<0.20	<0.20	4.0	77	150
Totaal xylenen	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	35	70
Nafaleen	<0.20	<0.20	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	<50	<50	<50	50	325	600
VOCi NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	<0.10	<0.10	<0.10	7.0	204	400
cis-1,2 dichloetheen	<0.50	<0.50	<0.50	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropan	<0.50	<0.50	<0.50	0.80	40	80
Trichloormethaan	<0.10	<0.10	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen	<0.10	<0.10	<0.10	24	262	500
Tetrachloormethaan	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	<0.50	<0.50	<0.50	7.0	94	180
Som Dichloorbenzenen	<1.5	<1.5	<1.5	3.0	27	50
pH	6.8	7.0	6.7			
Ec	980	790	950			

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater cadmium- en chroomgehalten zijn gemeten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen in het grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de heer Inden is door Van der Poel Consult bv te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Arnhemsestraat te Brummen (kadastraal bekend, gemeente Brummen, sectie G, perceelnummer 4794).

Aanleiding tot het onderzoek is de aankoop en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1,4 ha. Het onderzoeksterrein is tot op heden grotendeels in gebruik geweest als weiland. Op het onderzoeksterrein bevindt zich een vijver en een sloot. De onderzoekslocatie ligt in agrarisch gebied aan de rand van Brummen. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

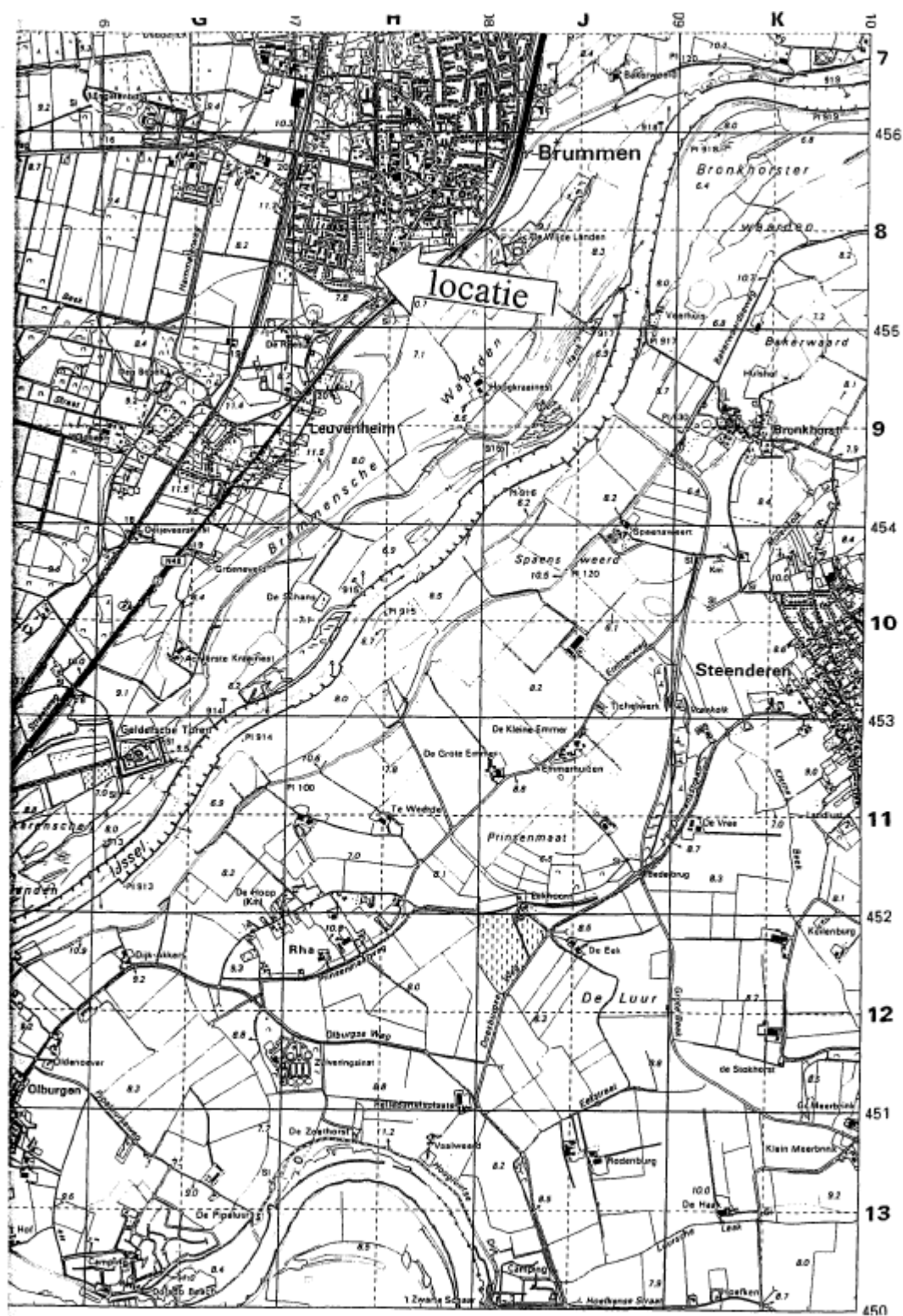
- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,5 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is matig humeus. In de ondergrond is plaatselijk klei en roest aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,0 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest waargenomen.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) van monsterpunten 40 t/m 45 overschrijdt het gehalte aan EOX de desbetreffende streefwaarde. In het grondwater overschrijden cadmium- en chroomgehalten de desbetreffende streefwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

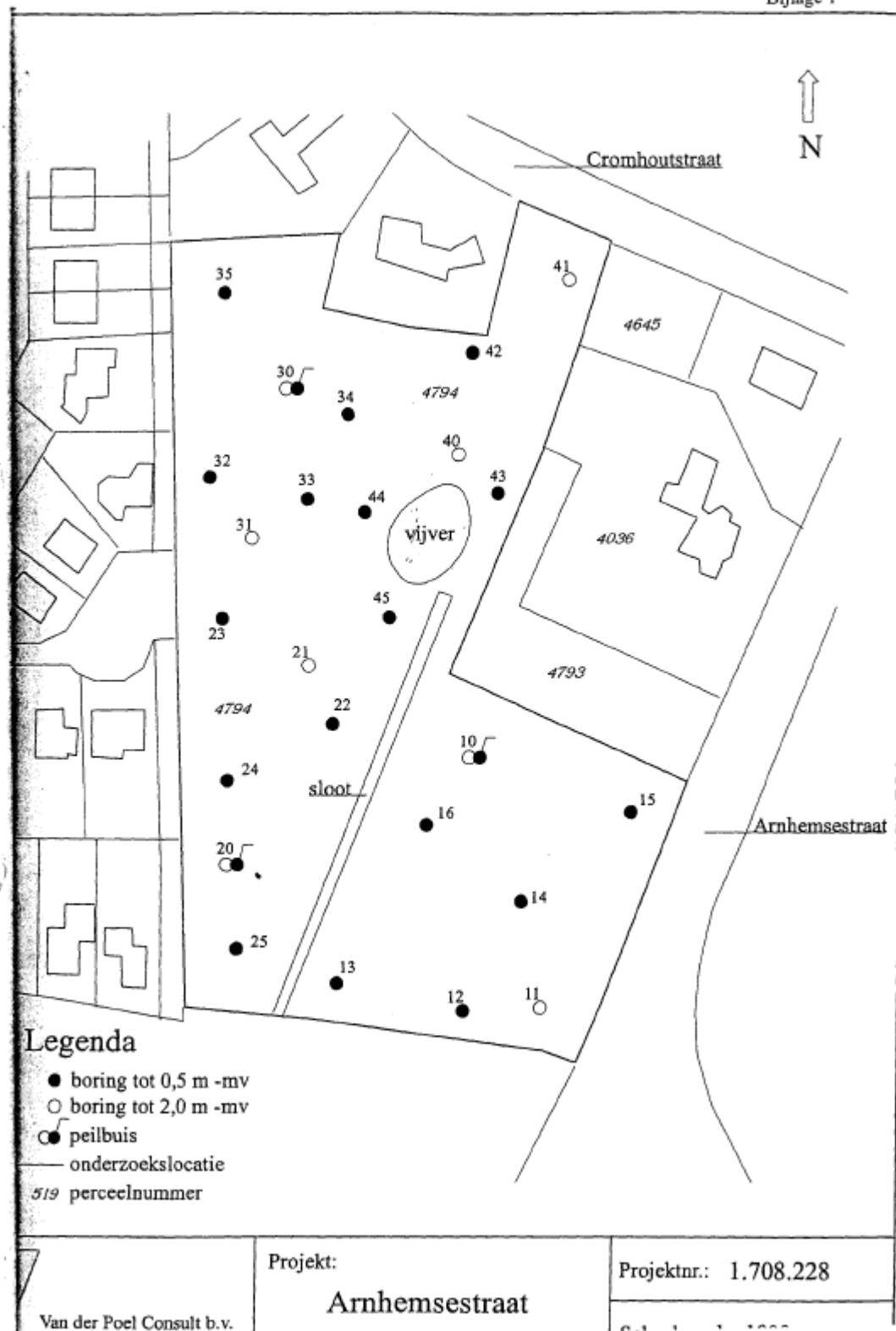
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Van der Poel Consult bv

P. van der Poel







ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever: : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager: : Dhr. P. van der Poel
Adres: : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats: : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode: : 1708228G1P
Rapportnummer: : EA70802203
Opdracht omschr.: : Arnhemsestraat
Bemonsterd door: : Opdrachtgever

Datum opdracht: : 21-8-2007
Startdatum: : 21-8-2007
Datum rapportage: : 28-8-2007

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70802575	Mp 10 t/m 16 ; 0-0,5 m-mv	Grond	21-8-2007
2	SA70802576	Mp 20 t/m 25 ; 0-0,5 m-mv	Grond	21-8-2007
3	SA70802577	Mp 30 t/m 35 ; 0-0,5 m-mv	Grond	21-8-2007
4	SA70802578	Mp 40 t/m 45 ; 0-0,5 m-mv	Grond	21-8-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Voorbeh. NIEN 5709	MWS-VSB-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	GV-DS-G01	% (m/m)	85,9	83,3	81,3	81,0
Q Org.St(Gloeiverlies)	GV-ORG-G01	% van ds	2,5(1)			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum (< 2 µm)	GV-LUT-G01	% van ds	8,4			
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	5,3
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	19	18	18
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,0	7,4	7,5	17
Q Kwik	FIMS-HQ-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	20	27	45
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,0	6,3	7,5	9,9
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	38	37	38	65
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLH-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	0,1	0,2	0,4
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC-OLIE-01		+	+	+	+
PAK(10)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	0,13
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	0,05
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RWA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1108 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN IN DE ACCREDITATIE

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GRUPTM 374: RAMPEN (aanvullende en/of aanvullende)



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 1708228G2P
Rapportnummer : EA70802204
Opdracht omschr. : Amhemsestraat
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-8-2007
Startdatum : 21-8-2007
Datum rapportage : 28-8-2007

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA70802579 Mp 11,20,21;0,5-2,0 m-mv
2 SA70802580 Mp 31,40,41;0,5-2,0 m-mv

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 21-8-2007
Grond 21-8-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Voorbeh. NEN 5709	NVB-VNB-G01		+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,5	83,5
Q Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	0,6(1)	
KORRELGROOTTEVERDELING				
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	9,6	
METALEN				
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	18
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,4	5,3
Q Kwik	ETHS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,7	5,7
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	11
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31	17
EOX				
Q Extr.org.halogeniden	CLH-EOX-01	mg/kg ds	0,3	<0,1
MINERALE OLIE GC				
Q Olie totaal C10-C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC-OLIE-01		+	+
PAK(10)				
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.106 VOOR OMBEEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2506402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 1708228G2P
Rapportnummer : EA70802204
Opdracht omschr. : Amhemsestraat
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-8-2007
Startdatum : 21-8-2007
Datum rapportage : 28-8-2007

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA70802579 Mp 11,20,21;0,5-2,0 m-mv
2 SA70802580 Mp 31,40,41;0,5-2,0 m-mv

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 21-8-2007
Grond 21-8-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
PAK(10)				
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000

Opmerkingen:

— Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Voor nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verstrekt.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2508000 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtoede : 1708228PW1
Rapportnummer : EA70802797
Opdracht omschr. : Amhemsestraat
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-8-2007
Startdatum : 29-8-2007
Datum rapportage : 31-8-2007

Bemonstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA70804371	peilbuis 10	Water	29-8-2007
2	SA70804372	peilbuis 20	Water	29-8-2007
3	SA70804373	peilbuis 30	Water	29-8-2007

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
METALEN					
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	8	<5	<5
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,5	<0,3	<0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0	5,5	6,5
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	9	<5	<5
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	35	10	<10
AROMATEN					
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q p-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q o-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Nafaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC					
Q Olie totaal C10-C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC-OLIE-01		+	+	+
VOC NEN-5740					
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS AANGESCHRIJVEN IN HET RvA REGISTEER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER Nr. L108 VOOR OEBEIDEN ZOALS NADEN OMSCHRIJVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560800 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever: : Van der Poel Consult B.V.
Opdrachtgever : : Dhr. P. van der Poel
Aanvrager : : Brummelaarsweg 7
Adres : : 7475 RJ Markelo
Locatie en plaats : : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 1708228PW1
Opdrachtnummer : EA70802797
Opdracht omschr. : Amhemsestraat
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-8-2007
Startdatum : 29-8-2007
Datum rapportage : 31-8-2007

Bemonsteringsgegevens:

Labnr. : Monsteromschrijving
SA70804371 : peilbuis 10
SA70804372 : peilbuis 20
SA70804373 : peilbuis 30

Monstersoort : Datum bemonstering
Water : 29-8-2007
Water : 29-8-2007
Water : 29-8-2007

Resultaten:

Parameter	Interne ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VOC NEN-5740					
Q 1,1,2-Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000

Opmerkingen:

= Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet afzonderlijk of geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Voor informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA

$$I_{\text{max}}(\text{mV}) = (150/\text{mV}) \times (V_A - 15 \text{ mV}) + (10^{-6} \text{ A}) \times (\text{resistance of the cell}) \times 10^3$$
[illegible]

Die χ^2 -Statistik wird hier mit 255 Freiheitsgraden berechnet. Die Wahrscheinlichkeit, dass die beobachteten Abweichungen von der Nullhypothese durch Zufall entstanden sind, ist kleiner als 0,05. Die Nullhypothese wird verworfen. Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Die Wahrscheinlichkeit, dass die beobachteten Abweichungen von der Nullhypothese durch Zufall entstanden sind, ist kleiner als 0,05. Die Nullhypothese wird verworfen. Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

Die vorliegenden Ergebnisse sind für die in Deutschland lebenden Österreicherinnen und Österreicher von Interesse, da sie zeigen, dass die in Österreich durchgeführten Untersuchungen zu den Lebensbedingungen von Flüchtlingen in Deutschland im Vergleich zu den in Österreich durchgeführten Untersuchungen zu den Lebensbedingungen von Flüchtlingen in Österreich vergleichbar sind. Die Ergebnisse zeigen, dass die in Deutschland lebenden Österreicherinnen und Österreicher in den meisten Lebensbereichen mit den in Österreich lebenden Österreicherinnen und Österreichern vergleichbar sind. Die Ergebnisse zeigen, dass die in Deutschland lebenden Österreicherinnen und Österreicher in den meisten Lebensbereichen mit den in Österreich lebenden Österreicherinnen und Österreichern vergleichbar sind.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

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

monsters

geroerd monster

ongeroid monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

▼ grondwaterstand tijdens boren

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	Silt

geur

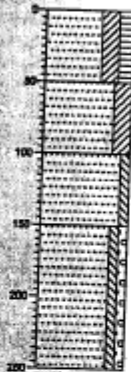
	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

Boring: 10

Opmerking:



1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

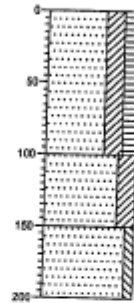
2. Zand, matig fijn, kleig, bruin-grijs

3. Zand, matig fijn, zwak stlig,
laagtes klei, lichtgrijs-lichtbruin

4. Zand, matig fijn, zwak stlig, zwak
grindig, lichtgrijs-lichtbruin

Boring: 11

Opmerking:



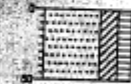
1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

2. Zand, matig fijn, kleig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs-lichtbruin

3. Zand, matig fijn, zwak stlig, lichtgrijs

Boring: 12

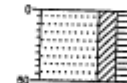
Opmerking:



1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Boring: 13

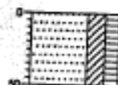
Opmerking:



1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Boring: 14

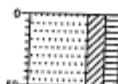
Opmerking:



1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Boring: 15

Opmerking:



1. orpmentsoek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Lokatiennaam: Arnhemseweg

Projectnaam: BRUMMEN

Projectcode: 1708228

Boring: 16

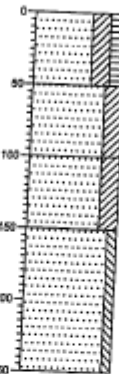
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Boring: 20

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

50
Zand, matig fijn, kleig, zwak
roesthouderend, lichtgrijs-lichtbruin

100
Zand, matig fijn, kleig, lichtgrijs

150
Zand, matig fijn, zwak slig,
lichtgrijs-lichtbruin

Boring: 21

Opmerking:



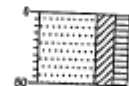
0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

50
Zand, matig fijn, kleig, bruin-grijs

100
Zand, matig fijn, kleig, lichtgrijs

150
Zand, matig fijn, zwak slig, lichtgrijs

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

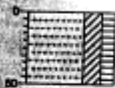
Lokatiennaam: Arnhemseweg

Projectnaam: BRUMMEN

Projectcode: 1708228

Boring: 23

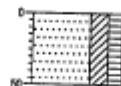
Opmerking:



0 - spoorstroom
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Boring: 24

Opmerking:



0 - spoorstroom
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Boring: 25

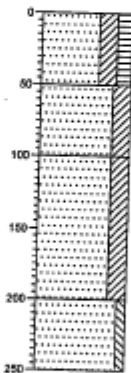
Opmerking:



0 - spoorstroom
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Boring: 30

Opmerking:



0 - spoorstroom
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, kleig, bruin-grijs
100
Zand, matig fijn, kleig,
lichtgrijs-lichtbruin
200
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgrijs-lichtbruin
250

Lokatiennaam: Arnhemseweg

Projectnaam: BRUMMEN

Projectcode: 1708228

Boring: 31

Boring: 32

Operating



f. groenstroek
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

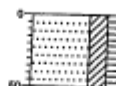
Zerd, matig sijn, kleig, zwak
roesthouderend, lichtbruin

Zand, matig fijn, idelig, lichtgrijs-grijs

Zand, matig fijn, zwak slig, lichtgrijs

2000

Operating:



o grondsoak
Zand, matig fijn, kleig. matig
humus, donkerbruin

8 _____

Boring: 33

Boring: 34

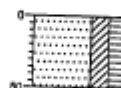
Comments:



8. groenstrook
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin

Figure 1

Opmerking:



1. groentjes
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humus, donkerbruin

20

Lokatiennaam: Arnhemseweg

Projectnaam: BRUMMEN

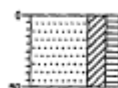
Projectcode: 1708228



Boring: 35

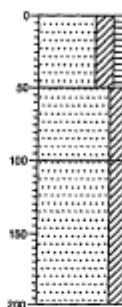
Boring: 40

Opmerking:



0 grensstrook
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Opmerking:



0 grensstrook
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, kleig,
donkerbruin-donkergrijp
100
Zand, matig fijn, kleig, lichtgrijs
150
200

Boring: 41

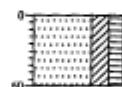
Boring: 42

Opmerking:



0 grensstrook
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, kleig,
donkerbruin-grijs
100
Zand, matig fijn, kleig, lichtgrijs
150
200

Opmerking:



0 grensstrook
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Lokatiennaam: Arnhemseweg

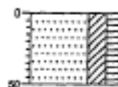
Projectnaam: BRUMMEN

Projectcode: 1708228

Boring: 43

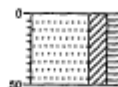
Boring: 44

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

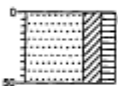
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Boring: 45

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleig, matig
humus, donkerbruin
50

Lokatiennaam: Arnhemseweg

Projectnaam: BRUMMEN

Projectcode: 1708228