

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek

Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland

projectcode: OB07.5201



Opdrachtgever

Gemeente Oud Beijerland p/a Milieudienst Zuid-Holland Zuid

Postbus 550

3300 AN DORDRECHT

Projectnummer

358039

Autorisatie

Redactie:

Ing. A.N. Jongkind

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

L.W. van Schöll, bc.

paraaf

datum

status

28 maart 2008

concept

paraaf

datum

status

28 maart 2008

concept

Kenmerk

LSC/ADV/MMW/358039



Verhoeve Milieu bv, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com

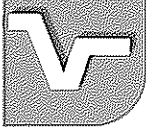
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30

Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793

Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv

Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoom, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen





Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MW/358039

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Oud Beijerland p/a Milieudienst Zuid-Holland Zuid te DORDRECHT
Project: Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Projectnummer: 358039
Titel: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Datum: 28 maart 2008
Redactie: Ing. A.N. Jongkind
Met bijdragen van:
Eindredactie: L.W. van Schöll, bc.
Druk: Verhoeve Milieu bv, Dordrecht

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.verhoevemilieu.com
Telefoon +31 (0)78 652 00 70, Fax +31 (0)78 652 00 30

© Verhoeve Milieu bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.




Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinbeschrijving en historie	5
2.3	Voorgaand onderzoek	6
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek	7
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.4	Monsterselectie en analysepakket	10
4	RESULTATEN	12
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	14
4.2.1	Toetsingskader Wbb	14
4.2.2	Toetsingskader regionaal bodembeleid	14
4.2.3	Grond Wbb	16
4.2.4	Grondwater	18
4.2.5	Grond regionaal bodembeleid	19
5	INTERPRETATIE EN RISICO'S	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELING	21

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Tekeningen
3. Boorprofielen
4. Getoetste analysewaarden
5. Originele analysecertificaten
6. Historische informatie
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Naar standaard bodem omgerekende analyseresultaten
9. Sanscrit



Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

1 INLEIDING

In opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Oud Beijerland, is door Verhoeve Milieu bv in februari/maart 2008 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Aanleiding bodemonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en herinrichting van de locatie.

Doelstelling bodemonderzoek

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit in verband met de voorgenomen herinrichting (bouwvergunning) van de locatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Betrouwbaarheid/garanties

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm 5740) welke is gericht op een steekproefsgewijze / indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Verhoeve Milieu bv conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Voorstaande betekent dat Verhoeve Milieu bv geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Verhoeve Milieu bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Verhoeve Milieu bv streeft wel naar het geven van een zoveel mogelijk en betrouwbaar beeld.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel 2.1 staat de basisinformatie van de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is terug te vinden in bijlage 1. De situatie van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Straat, huisnummer	Kwakscheweg 11
Plaats	Oud Beijerland
Gemeente	Oud Beijerland
Kadastrale gegevens:	
- Sectie	K
- Nummer	1235
- Gemeente	Oud Beijerland
Huidige functie	Bedrijfsterrein
Voormalige functie	Bedrijfsterrein
Toekomstige functie	Woningbouw
Functie omgeving	Bedrijfsterrein
Verharding	Klinkers, stelcon en beton

2.2 Terreinbeschrijving en historie

Het onderzoeksperceel is gelegen aan de Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland.

De locatie is in gebruik als bij een autohandelaar en een bedrijf van isolatiematerialen.

Op de locatie was in het verleden (sinds 1964) een landbouwmechanisatiebedrijf gevestigd.

In 1966 is aan Esso een vergunning verleend voor het oprichten van een benzinepompinstallatie. De installatie bestond uit een 12.000 en 6.000 liter tank voor benzine en een 6000 l. diesel tank. De tanks zijn in de jaren '80 reeds verwijderd waarbij zintuiglijk geen verontreiniging is aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de in de vergunningen aangetroffen Hinderwet tekening niet overeenkomt met de in latere bodemonderzoeken aangegeven locatie en de locatie waar een sanering heeft plaatsgevonden (zie tekeningen in bijlage 6). Het tankstation /bodemverontreiniging is in 1998 gesaneerd.

Hiernaast is op de locatie een wasplaats aanwezig en vindt/vond er opslag plaats van olie en smeermiddelen. Tevens waren in het verleden nog een ondergrondse HBO-tank (10.000 l) en een tank voor afgewerkte olie (3.000 l) aanwezig. Deze tanks zijn in 1993 verwijderd door de firma Vroom & Zonen. Hierbij is 8.74 ton grond ontgraven en afgevoerd. Een tekening met de exacte locatie van de tanks is niet in het dossier aangetroffen.

2.3 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en heeft een sanering plaatsgevonden. In tabel 2.2 staan de bekende gegevens weergegeven.

Tabel 2.2 uitgevoerde onderzoeken

Rapporttype	Auteur	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Oranjewoud	1994
Nader onderzoek	IJsselmeerbeton	1994
Aanvullend bodemonderzoek	IJsselmeerbeton	1995
Saneringsplan		1996
Sanerings evaluatie	IJsselmeerbeton	1998

Uit de bodemonderzoeken bleek dat er op een drietal locaties een bodemverontreiniging aanwezig was, te weten:

- achterterrein, grondverontreiniging met oliecomponenten
- sloot langs Stougjesdijk, baggerspecie matig verontreinigd met oliecomponenten.
- Voormalig tankstation, verontreiniging in grond en grondwater met minerale olie en vluchtige aromaten.

Op de overige terreindelen zijn geen verontreinigingen dan wel slechts licht verhoogde gehalten aangetoond in grond en of grondwater.

In het evaluatie rapport wordt geconcludeerd dat er geen restverontreiniging is achtergebleven ter plaatse van de drie gesaneerde deellocaties. Op het evaluatie rapport is in 1999 instemming verleend door de provincie Zuid-Holland (kenmerk 166936).

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek is door Verhoeve Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd op het aangrenzend perceel Stougjesdijk 215 te Oudbeijerland (projectnummer 358040). Relevante gegevens van dit onderzoek zijn in onderhavig onderzoek opgenomen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-15	deklaag	Westland formatie	Zand, klei
15-	1ste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Fijn tot grof zand

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV (kaartblad 37, 1984). Het maaiveld van de onderzoekslocatie is globaal gelegen op 0,7 m -NAP.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft globaal een westelijk gerichte stroming.

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van voorstaande wordt de locatie beoordeeld als verdacht op bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, oliecomponenten met onbekende plaats van voorkomen dan wel heterogeen verdeeld (VED-HE) in combinatie met de verdachte locatie met bekende plaats van voorkomen (VEP).

3 VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

3.2 Onderzoeksoepzet bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksoepzet gebaseerd op de NEN 5740 wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten en de bodemopbouw. Op basis van de verzamelde gegevens is de locatie beoordeeld als verdacht voor bodemverontreiniging. Het aantal boringen en analyses staan weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uit te voeren werkzaamheden

Locatiedeel	Veldwerkzaamheden			Analyses	
	Boringen tot 0,5 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Pelbuls	Grond	Grondwater
<i>Kwakscheweg 10/11</i>					
-1- voormalige sloot	-	3	-	1* NEN-gr	
-2- achterterrein (verificatie)	-	4	1	3* NEN-gr	1* NEN-gw
-3- tankstation (verificatie)	-	2 (3,0 m -mv.)	5	3* MO/BTEXN	5* MO/BTEXN
-4- locatie AOT tank en HBO tank	-	3	1	3* MO/BTEXN	1* MO/BTEXN
-5- wasplaats + OBAS	-	2	1	1* NEN-gr	1* NEN-gw
-6- voormalige werkplaats	-	3	-	2* NEN-gr	-
-7- sloot	10 (steken)	-	-	1* NEN-gr	-
-8- overig terrein	5	5	-	3* NEN-gr	-

Samenstelling analyse pakketten

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.

NEN-gw: zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en elektrisch geleidingsvermogen (EC).

MO/BTEXN minerale olie en vluchtige aromaten

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is gebleken dat er op een drietal locaties aanvullen onderzoek noodzakelijk was. In tabel 3.2 staat het onderzoeksvoorstel voor het aanvullend onderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: Uit te voeren werkzaamheden aanvullend onderzoek

Locatiedeel	Veldwerkzaamheden		Analyses	
	Boringen	Pelbuls	Grond	Grondwater
-3- vml tankstation	Circa 4	5*	6* MO/BTEXN	5* MO/BTEXN
-8- overig terrein				
Inrit	Circa 10	-	11* zware metalen	-
Achterzijde terrein				

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd op 25 februari en 3 maart 2008, het grondwater is bemonsterd op 3 maart 2008. In de tabel 3.3 staan uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd in de periode 18 maart t/m 25 maart, gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek is het grondwater van peilbuis 120 en 121 met een verkorte wachttijd bemonsterd (dag van plaatsing). De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3.3: Overzicht verrichte werkzaamheden

Locatie	Veldwerkzaamheden		boornummer
	Boringen	Peilbuis (met filterstelling)	
Verkennend onderzoek			
-1- voormalige sloot	3*	-	045 t/m 047
-2- achterterrein (verificatie)	4*	1 (1.0-2.0 m –mv.)	030, 036 t/m 039
-3- tankstation (verificatie)	3* (overig gestaak op beton)	2* (1.2-2.2 m –mv en 3.5-5.5 m –mv.)	035, 058 t/m 060
-4- locatie AOT tank en HBO tank	2*	1 (1.2-2.2 m –mv.)	031, 032, 043
-5- wasplaats + OBAS	2*	1 (1.2-2.2 m –mv.)	033, 042, 055
-6- voormalige werkplaats	3*	-	053, 054, 056
-7- sloot	10 steken baggerspecie	-	S01-S10
-8- overig terrein	9*	-	040, 041, 044, 048, 049, 050, 051, 052, 057
Aanvullend onderzoek			
-3- tankstation (verificatie)	3*	2* (0.5-2.5 m –mv.) 4* (4,0-5,0 m –mv.) 1* (7,0-8,0 m –mv.)	120, 121 102, 103, 105, 106 104
-8- overig terrein			
- Omgeving boring 45	8*	-	115 t/m 119, 122 t/m 124
- Omgeving boring 40 en 41	7*	-	108 t/m 114


Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 3). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld. Daarnaast is gebruik gemaakt van de olie-op-water test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van een eventueel aanwezige olieverontreiniging in de vaste bodem.

Monsternamen

Voor het laboratoriumonderzoek is per maximaal een halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd. Monsters ten behoeve van vluchtige verbindingen zijn, voor zover mogelijk, gestoken met steekbussen ten behoeve van ongeroerde monsternamen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische- geleidingsvermogen (EC) bepaald. De peilbuizen zijn gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek en de goede doorlatendheid van de bodem na goed afpompen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de



Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) en het elektrische- geleidingsvermogen van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002. Aangezien de peilbuizen een goede toestroming hadden van het grondwater wordt het bemonsteren van het grondwater na een verkorte wachttijd niet als een wezenlijke afwijking van de protocollen beschouwd.

Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
 Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

3.4 Monsterselectie en analysepakket

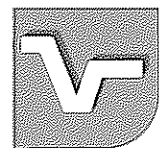
De grond(meng)monsters staan vermeld in tabel 3.3 en de grondwatermonsters in tabel 3.4. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3 Geselecteerde grondmonsters

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (In m -mv.)	Grondsoort en zintuiglijke bijzonderheden	Analysepakket
voormalige sloot				
-	045	0.1-0.5	Zand, sterk repac houdend	NEN-gr
M03	046, 047	1.0-1.5	klei	NEN-gr
achterterrein (verificatie)				
M01	036 t/m 039	0.0-0.5	zand	NEN-gr
-	030	1.0-1.5	klei	NEN-gr
tankstation (verificatie)				
-	058	3.0-3.5	Klei, matige olie geur, sterke aromaten geur	MO/BTEXN
-	058	4.0-4.5	Zand, zwakke aromaten geur	MO/BTEXN
-	059	1.5-2.0	Zand	MO/BTEXN
locatie AOT tank en HBO tank				
-	043	1.5-2.0	zand	NEN-gr
M02	031 t/m 033	0.1-0.6	klei	NEN-gr
wasplaats + OBAS				
-	055	0.15-0.5	zand	MO/BTEXN
-	042	0.5-1.0	Zand	MO
voormalige werkplaats				
M04	053, 054	0.15-0.5	Klei	NEN-gr
M05	052 t/m 054	1.0-1.5	Zand	NEN-gr
Sloot				
S001	S001 t/m S010		baggerspecie	NEN-gr + fractie afslibbaar
overig terrein				
M06	048, 049	0.1-0.6	Zand	NEN-gr
M07	040, 041	0.15-0.5	Zand	NEN-gr
-	050	1.0-1.5	Klei	NEN-gr

Verklaring

NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatisch koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.
 MO: minerale olie GC
 BTEXN: vluchtige aromaten; benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen



Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

Tabel 3.4: Grondwatermonster

Peilbuis	Diepte Filtertraject (m –mv.)	Analysepakket
achterterrein (verificatie)		
030	1.0-2.0	NEN-gw
tankstation (verificatie)		
058	3.5-5.5	MO/BTEXN
035	1.2-2.2	MO/BTEXN
102	4.0-5.0	MO/BTEXN
103	4.0-5.0	MO/BTEXN
104	7.0-8.0	MO/BTEXN
105	4.0-5.0	MO/BTEXN
106	4.0-5.0	MO/BTEXN
120	0.5-2.5	MO/BTEXN
121	0.5-2.5	MO/BTEXN
locatie AOT tank en HBO tank		
031	1.2-2.2	MO/BTEXN
wasplaats + OBAS		
033	1.2-2.2	NEN-gw

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (arsenen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

MO minerale olie GC

BTEXN vluchtige aromaten; benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 3. In tabel 4.1 is de globale lokale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. In tabel 4.2 staan de zintuiglijke bijzonderheden opgesomd per boring. In tabel 4.3 staan de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale lokale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Samenstelling
0,0-0,1	Klinker / tegel / beton
0,1-1.0	Klei
1.0-5.5	Zand

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (m -mv.)	Samenstelling	Bijzonderheden
034 0.5	Gestaakt op beton / asfalt	
045 0.1-1.0	Zand	Sterk repachoudend
058 2.5-3.0	Zand	Matige olie-water reactie, matige aromaten geur
3.0-3.5	Klei	Matige olie-water reactie, sterke aromaten geur
3.5-4.5	zand	Zwakke aromatengeur
060 0.0-0.5	klei	Matig puinhoudend
0.5-1.5	zand	Sporen puin
061 0.5	Gestaakt op beton / asfalt	
062 0.5	Gestaakt op beton / asfalt	
100 3.0-3.5	Klei	Zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur
3.5-4.0	Zand	Zwakke olie-water reactie, matige aromaten geur
4.0-4.5	Zand	Zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur
101 3.0-3.5	Klei	Zwakke olie-water reactie, matige aromaten geur
3.5-4.0	Zand	Matige olie-water reactie, sterke aromaten geur
4.0-4.5	Zand	Zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur
102 4.0-5.0	Zand	Zwakke olie-water reactie, zwakke aromaten geur
104 4.0-5.0	Zand	Zwakke aromaten geur
5.0-6.0	Zand	Matige aromaten geur
115, 116, 117, 118, 119	Zand	Repachoudend, resten sintels
124 0.1-0.5	Zand	Repachoudend

Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
 Kenmerk : LSC/ADV/MW/358039

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Pellbuis nr.	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH-waarde (-/-)	EC-waarde (µS/cm)
achterterrein (verificatie)				
030	1.0-2.0	1.12	7.1	1350
tankstation (verificatie)				
058	3.5-5.5	4.0	6.9	1120
035	1.2-2.2	1.13	6.9	1400
102	4.0-5.0		7.0	670
103	4.0-5.0		7.0	300
104	7.0-8.0		7.0	1170
105	4.0-5.0		6.9	410
106	4.0-5.0		7.0	410
120	0.5-2.5		7.1	710
121	0.5-2.5		7.1	810
locatie AOT tank en HBO tank				
031	1.2-2.2	1.11	6.8	990
wasplaats + OBAS				
033	1.2-2.2	1.1	7.3	880

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader Wbb

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 27 februari 2000). In de Leidraad Bodembescherming is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven, die hieronder als volgt is verwoord:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek 1/2(streefwaarde plus interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte van de bodem. Voor de bepaling van de streef- en interventiewaarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de 'Leidraad Bodembescherming'.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan of gelijk aan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Toetsingskader regionaal bodembeleid

Ter vaststelling of vrijkomende grond bij herinrichting binnen de regio hergebruikt kan worden dienen de resultaten te worden beoordeeld aan de hand van de lokale bodembeheersplannen/bodemgebruikkaarten.

In tabel 4.4 staan de toetsingswaarden voor herbegruij in de regio Hoeksche Waard weergegeven (bron: bodembeheerplan, subregio Hoeksche Waard, juni 2006) waar een partij grond aan moet voldoen indien deze wordt toegepast in de betreffende zone. Dit zijn naar standaardbodem omgerekende gehalten, waarbij de vermenigvuldiging van de gemiddelden met 1,2 reeds heeft plaatsgevonden.

Tabel 4.4: toetsingswaarden voor partijkeuringen / grondverzet

Bovengrond

stof/zone	w<1940	w>1940	lintbeb.	>1940	groen/recr.	zhe.	sub.boomg
As	29	29	29	29	29	29	-
Cd	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-
Cr	100	100	100	100	100	100	-
Cu	36	36	36	36	36	36	-
Hg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-
Pb	103,8	85	85	85	85	85	-
Ni	35	35	35	35	35	35	-
Zn	173,6	140	140	140	140	140	-
PAK	1,44	1	1,3	1	1,5	1	-
DDT	-	-	-	-	-	0,05	0,59

Ondergrond

stof/zone	w<1940	w>1940	lintbeb.	>1940	groen/recr.	zeekei
As	29	29	29	29	29	29
Cd	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Cr	100	100	100	100	100	100
Cu	36	36	36	36	36	36
Hg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Pb	85	85	85	85	85	85
Ni	35	35	35	35	35	35
Zn	140	140	140	140	140	140
PAK	1	1	1	1	1	1

4.2.3 Grond Wbb

In onderstaande tabel 4.5 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de (voor lutum- en organische stof gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.5: samenvatting analyseresultaten grond

Boringnummer (diepte in m -mv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde sinterventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
voormalige sloot				
045 0.1-0.5	NEN-gr	Cadmium, chroom	Nikkel	-
M03 1.0-1.5	NEN-gr	-	-	-
achterterrein (verificatie)				
M01 0.0-0.5	NEN-gr	-	-	-
030 1.0-1.5	NEN-gr	-	-	-
tankstation (verificatie)				
002-7 ¹⁾ 3,0-3,5	MO/BTEXN	Xylenen	-	-
002-5 ¹⁾ 2.0-2.5	MO/BTEXN	ethylbenzeen	Minerale olie	xylenen
003-4 ¹⁾ 1,5-2,0	MO/BTEXN	-	-	-
058 3.0-3.5	MO/BTEXN	Tolueen, ethylbenzeen	-	Benzeen, xylenen, minerale olie
058 4.0-4.5	MO/BTEXN	-	-	Tolueen, ethylbenzeen, Benzeen, xylenen, minerale olie
059 1.5-2.0	MO/BTEXN	Minerale olie	-	-
101 3.5-4.0	MO/BTEXN	Tolueen	Minerale olie	Ethylbenzeen, xylenen
102 4.0-4.5	MO/BTEXN	-	-	-
103 3.5-4.0	MO/BTEXN	-	-	-
104 6.0-6.5	MO/BTEXN	Benzeen	-	-
107 3.5-4.0	MO/BTEXN	-	-	-
120 1.0-1.5	MO/BTEXN	-	-	-
locatie AOT tank en HBO tank				
043 1.5-2.0	NEN-gr	EOX	-	-
M02 0.1-0.6	NEN-gr	-	-	-
wasplaats + OBAS				
055 0.15-0.5	MO/BTEXN	-	-	-
042 0.5-1.0	MO	-	-	-
voormalige werkplaats				
M04 0.15-0.5	NEN-gr	-	-	-
M05 1.0-1.5	NEN-gr	-	-	-
Sloot				
S001	NEN-gr	Nikkel, zink, EOX, minerale olie	Koper	-

Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
 Kenmerk : LSC/ADV/MW/358039

Boringnummer (diepte in m –mv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde sintarventiewaarde (matig verontreinigd)	>Intarventiewaarde (sterk verontreinigd)
overlig terrein				
M06	0.1-0.6	NEN-gr	-	-
050	1.0-1.5	NEN-gr	-	-
achterterrein				
M07	0.15-0.5	NEN-gr	Cadmium, kwik, PAK	Zink
040	0.15-0.5	Zw. Met.	Cadmium, kwik	Zink
041	0.15-0.5	Zw. Met.	Cadmium, kwik	Zink
M10	0.2-0.5	NEN-gr	Nikkel, zink	
M11	0.0-0.5	NEN-gr	-	
Inrit / vmi sloot				
045 ²⁾	0.1-0.5	NEN-gr	Cadmium, chroom	Nikkel
M12	0.0-0.5	NEN-gr	PAK, minerale olie	-
M08	0.1-0.5	NEN-gr	Cadmium, zink	Koper, nikkel
M09	1.0-1.5	NEN-gr	Koper	-
124	0.15-0.5	Zw. Met.	Cadmium, koper	-

Verklaring

- 1) resultaten verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk Oud Beijerland, Verhoeve Milieu projectnummer 358040
 2) resultaat eerder genoemd als bovengrond ter plaatse voormalige sloot
 NEN-gr: droge stofgehalte, organische stof- en lutumgehalte, zware metalen (arsen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) en minerale olie.
 MO minerale olie GC
 BTEXN vluchtige aromaten; benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen
 - geen overschrijding

Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
 Kenmerk : LSC/ADV/VMW/358039

4.2.4 Grondwater

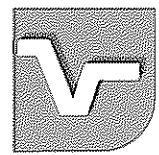
In onderstaande tabel 4.6 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.6 samenvatting analyseresultaten grond water

peilbuisnummer (filterstelling in m -rnv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde <interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (stark verontreinigd)	
achterterrein (verificatie)					
030	1.0-2.0	NEN-gw	Benzeen, xylenen	-	arseen
tankstation (verificatie)					
002 ¹⁾	3.5-4.5	MO/BTEXN	Tolueen	Benzeen	Ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie
006 ¹⁾	3.0-4.0	NEN-gw	Benzeen, xylenen	-	-
058	3.5-5.5	MO/BTEXN	Tolueen, naftaleen, minerale olie	Ethylbenzeen	Benzeen, xylenen
035	1.2-2.2	MO/BTEXN	Xylenen	-	-
102	4.0-5.0	MO/BTEXN	-	Tolueen	Benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie
103	4.0-5.0	MO/BTEXN	Benzeen, xylenen	-	-
104	7.0-8.0	MO/BTEXN	Benzeen, xylenen, naftaleen	-	-
105	4.0-5.0	MO/BTEXN	Benzeen, xylenen	-	-
106	4.0-5.0	MO/BTEXN	Benzeen, xylenen	-	-
120	0.5-2.5	MO/BTEXN	-	-	-
121	0.5-2.5	MO/BTEXN	-	-	-
locatie AOT tank en HBO tank					
031	1.2-2.2	MO/BTEXN	Xylenen	-	-
wasplaats + OBAS					
033	1.2-2.2	NEN-gw	Zink, xylenen	-	-

Verklaring

- 1) resultaten verkennend bodemonderzoek Stougesdijk Oud Beijerland, Verhoeve Milieu projectnummer 358040
 NEN-gw: zware metalen (arseen, chroom, koper, lood, zink, kwik, nikkel, cadmium), vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie
 MO: minerale olie GC
 BTEXN: vluchtige aromaten; benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen
 -: geen overschrijding



Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MW/358039

4.2.5 Grond regionaal bodembeleid

Uit de toetsing blijkt dat de grond indien deze vrijkomt bij graafwerkzaamheden kan worden hergebruikt binnen alle zones met uitzondering van:

- de puinhoudende grond ter plaatse van boring 45,
- de bovengrond ter plaatse van boring 40/41,
- de met olie verontreinigde grond ter plaatse van het voormalig tankstation.

Grond afkomstig van voornoemde locaties is niet toepasbaar op grond van het bodembeheerplan.

5 INTERPRETATIE EN RISICO'S

Op de onderhavige locatie blijkt dat in de bodem plaatse de tussenwaarde voor zware metalen wordt overschreden. Naar schatting betreft het circa 185 m³ grond (180 a 190 m² tot maximaal 1,0 m –mv.) waar de tussenwaarde voor één of meerde zware metalen wordt overschreden. Aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden is voor deze verontreiniging geen saneringsnoodzaak aanwezig bij gelijkblijvend terreingebruik. Bij herinrichting kan mogelijk wel een saneringsnoodzaak ontstaan omdat deze grond niet voldoet aan de bodemgebruiksnormen (BGN) voor wonen met tuinen en (openbaar) groenvoorzieningen.

Ter plaatse van het voormalige tankstation / voormalige bodemsanering is een sterke verontreiniging met olie componenten in grond en grondwater aanwezig. De verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt. Op grond van de nu bekende gegevens is de bodem sterk verontreinigd met voornamelijk vluchtige aromaten in het traject van 2,0 tot 4,5 m –mv. over een oppervlakte van circa 250 m² (circa 625 m³ boven de interventiewaarde).

Het grondwater is over een oppervlakte van, naar schatting, 900 m² sterk verontreinigd met voornamelijk vluchtige aromaten. De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 2,5 tot 6,0 m –mv. (circa 3.000 m³ boven de interventiewaarde).

Ernst en spoedeisendheid

Binnen het wettelijke kader van Wet bodembescherming (WBB) worden gevallen van ernstige verontreiniging onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen van sanering. Het bevoegd gezag legt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en zo ja, of de sanering van het geval spoedeisend of niet is.

Het onderscheid in gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarvan sanering spoedeisend of niet-spoedeisend is, wordt gemaakt op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's, die bij het huidige gebruik van het geval optreden. Een geval is spoedeisend indien het op minimaal één van deze onderdelen urgent scoort.

Op grond van het overschrijden van het omvangscriterium voor de verontreiniging met in grond en grondwater met oliecomponenten is sprake van een ernstige verontreiniging.

Aangezien de verontreiniging nog niet is afgeperkt is geen definitieve uitspraak te doen of sanering spoedeisend is. Verwacht wordt dat bij het huidige gebruik en bij de verwachte omvang (zie tekening in bijlage 2 en bijlage 9) sanering niet spoedeisend zal, aanvullend onderzoek zal hierover echter zekerheid dienen te geven. Hierbij wordt opgemerkt dat de hoogste concentraties in het grondwater zijn aangetroffen ter plaatse van peilbuis 102, of de bron van de verontreiniging is gelegen ter plaatse van de voormalige sanering is derhalve niet geheel zeker.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELING

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als doel het vaststellen of de voormalige / huidige bedrijfsactiviteiten de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie heeft beïnvloed in het kader van de voorgenomen herinrichting. De locatie is onderzocht met strategie "verdacht". Uit onderhavig bodemonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

Grond

Zintuiglijk zijn afgezien van puindeeltjes in boring 60, repac ter plaatse van de inrit (omgeving boring 45) en een zintuiglijk waarneembare verontreiniging ter plaatse van het gesaneerde tankstation geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in de repac houdende bodemlaag een matig verhoogd gehalte aan zink en een licht verhoogd gehalte aan PAK, cadmium en kwik aangetoond. Naar verwachting is de bodem over een oppervlakte van circa 180 m² matig licht tot matig verontreinigd. Hiernaast is aan de achterzijde van het pand in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium en koper aangetroffen. Het gehalte aan nikkel is matig verhoogd. De verontreiniging is zeer lokaal en omvat slechts enkele kubieke meters grond.

De zintuiglijk met olie verontreinigde monsters bevatten sterk verhoogde gehalten aan aromaten. Uitgaande van de nu bekende gegevens is deze verontreiniging te relateren aan het voormalige tankstation en is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De omvang van deze verontreiniging is nog niet volledig in beeld. Verwacht wordt dat de bodem over een oppervlakte van circa 250 m² sterk is verontreinigd met oliecomponenten in het traject van 2,0 tot 4,5 m –mv. Naar schatting is circa 625 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig. Een deel van deze verontreiniging bevindt zich onder de openbare weg in het dijklichaam van de Stougjesdijk.

Grondwater


in het grondwater worden aan de zijde van de voormalige tanklocatie sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. De verontreiniging is nog niet geheel afgeperkt in zuidelijk en oostelijke richting. Op basis van de nu bekende gegevens is het grondwater over een oppervlakte van, naar schatting, 900 m² sterk verontreinigd met voornamelijk vluchtige aromaten. De verontreiniging bevindt zich in het traject van circa 2,5 tot 6,0 m –mv. (circa 3.000 m³ boven de interventiewaarde).

Slib

In het slib worden licht verhoogde gehalten voor EOX, minerale olie, nikkel en zink aangetroffen. Het gehalte aan koper is matig verhoogd.

Saneringsnoodzaak

Aangezien de verontreiniging nog niet is afgeperkt is geen definitieve uitspraak te doen of sanering spoedeisend is. Verwacht wordt dat bij het huidige gebruik en bij de verwachte omvang sanering niet spoedeisend zal, aanvullend onderzoek zal hierover echter zekerheid dienen te geven.



Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358039

Aanbeveling

Aanbevolen wordt om de verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie in grond en grondwater nader te onderzoeken teneinde de volledige omvang en de noodzaak voor een spoedige sanering vast te stellen. Afhankelijk van de resultaten van het nader onderzoek wordt aanbevolen om de verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie te saneren. Voorafgaand aan de sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld.

Op basis van onderhavig onderzoek dient rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties kan worden toegepast. Indien grond van de locatie afgevoerd zal worden, is een keuring conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

Verhoeve Milieu bv

Dordrecht, 31 maart 2008



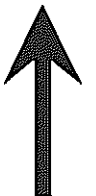
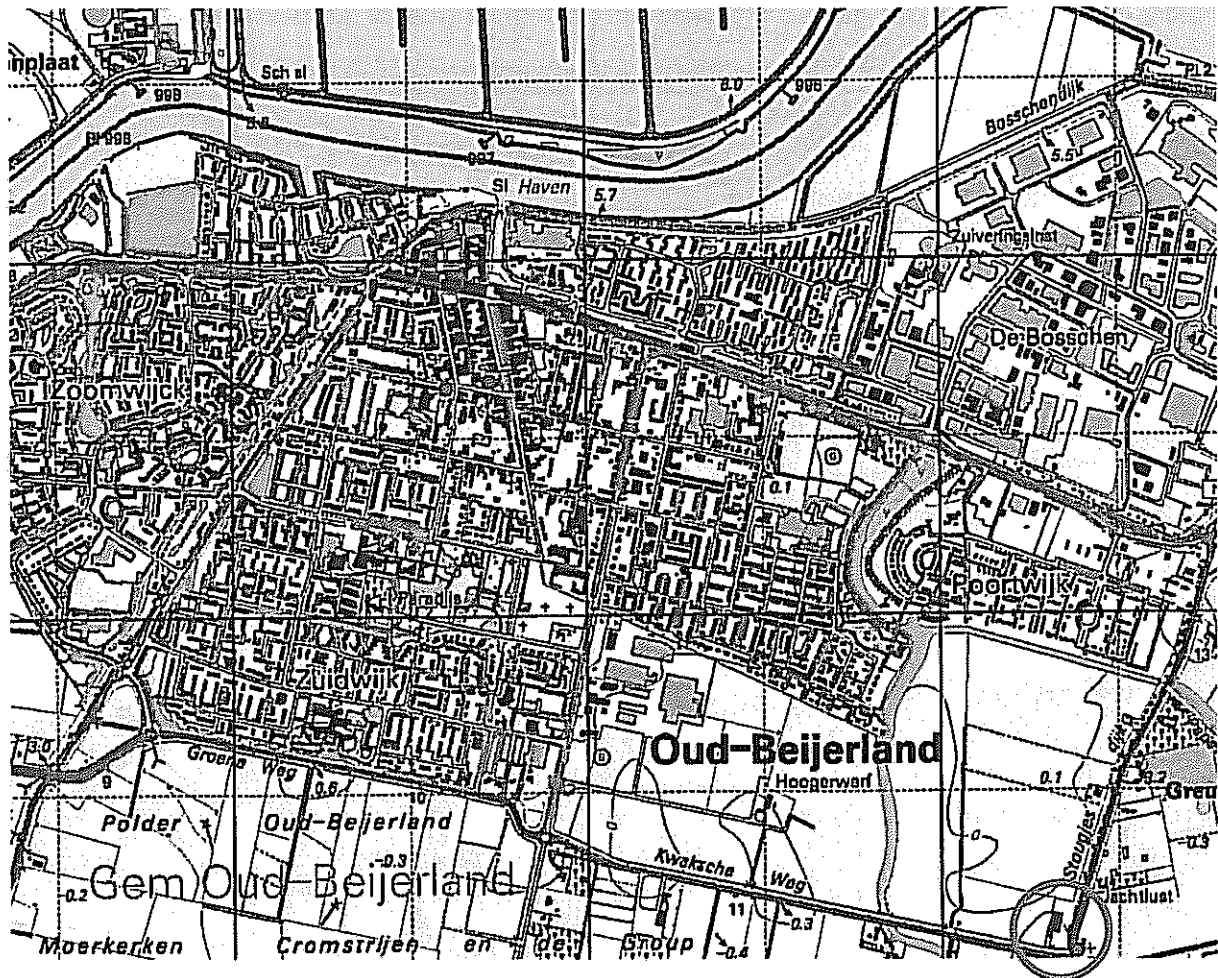
Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project: Verkennend bodemonderzoek, Kwakscheweg 11
te Oud Beijerland
Opdrachtgever: Gemeente Oud Beijerland
Projectnummer: 358039
Schaal: 1 : 25.000

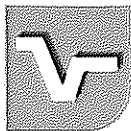
Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Bijlage 2

- Overzichtstekening situering monsterpunten
- Overzichtstekening globale omvang grondverontreiniging
- Overzichtstekening globale omvang grondwaterverontreiniging



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

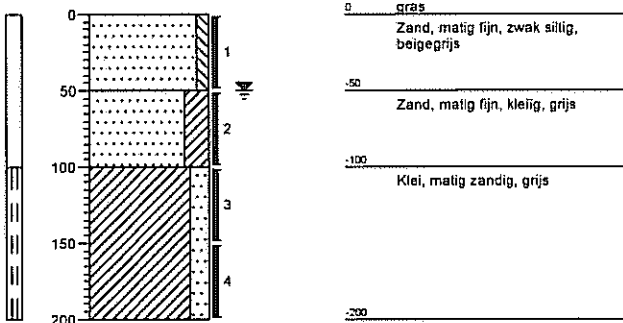
Bijlage 3

Boorprofielen



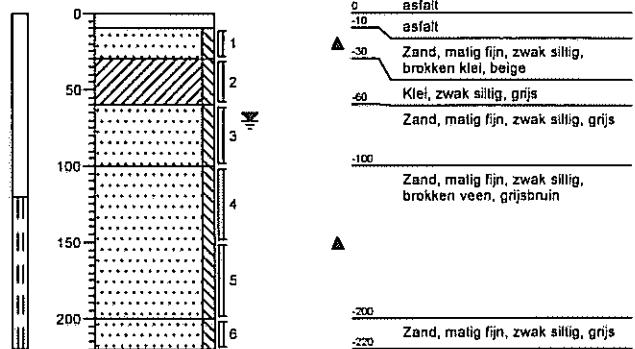
Boring: 030

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 50



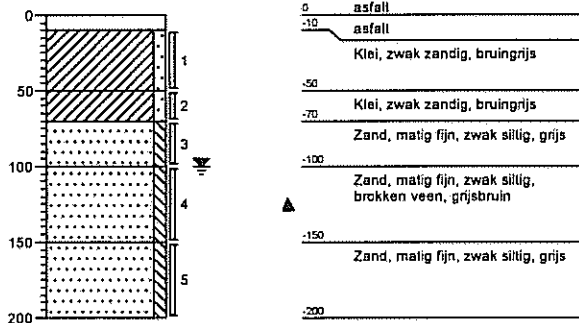
Boring: 031

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



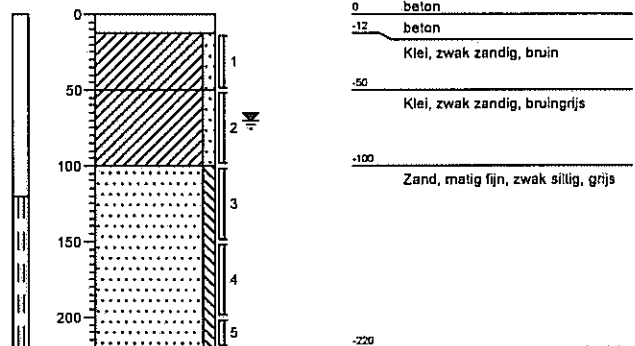
Boring: 032

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 100



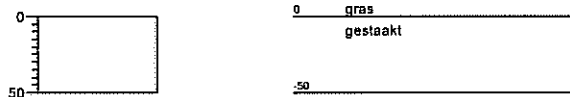
Boring: 033

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



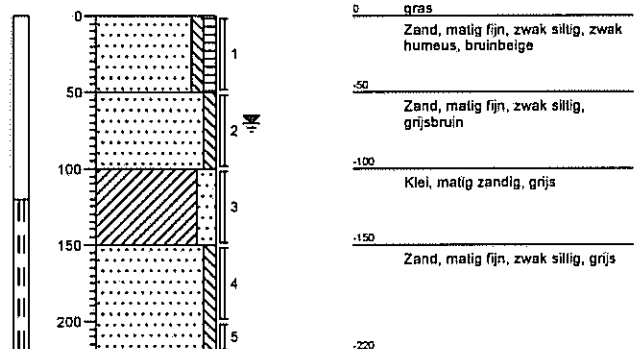
Boring: 034

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand:



Boring: 035

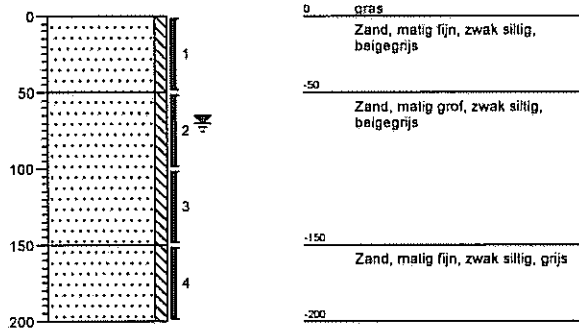
Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70





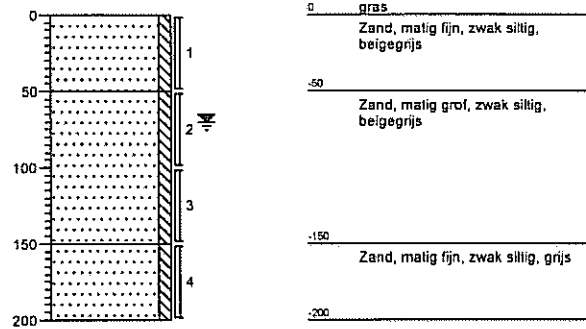
Boring: 036

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



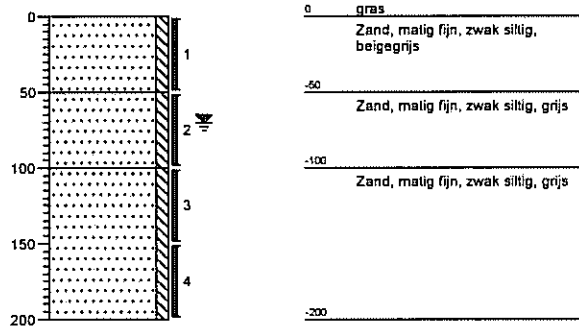
Boring: 037

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



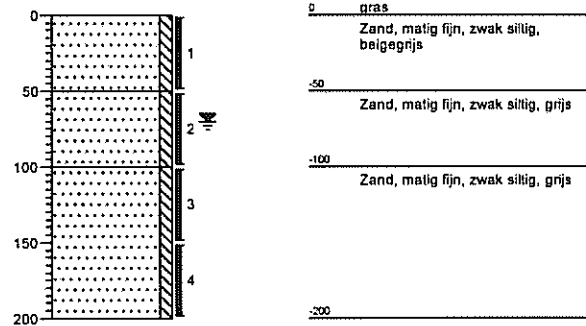
Boring: 038

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



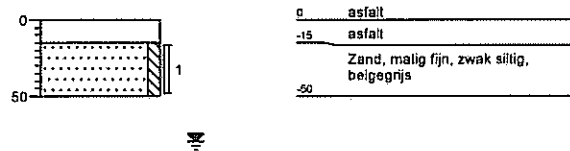
Boring: 039

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



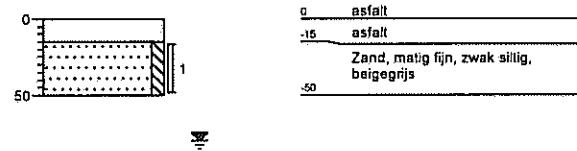
Boring: 040

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 80



Boring: 041

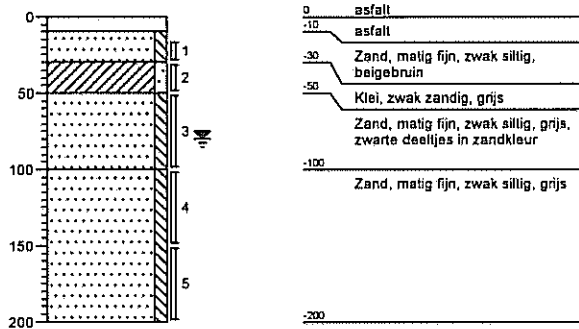
Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 80





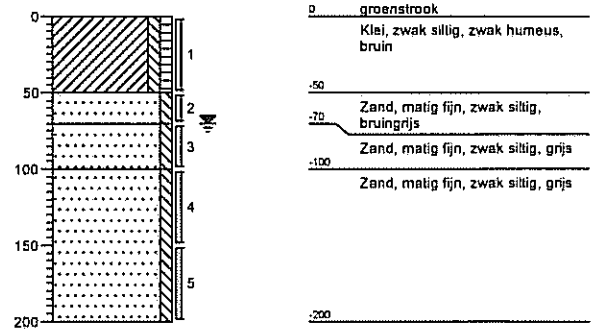
Boring: 042

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 80



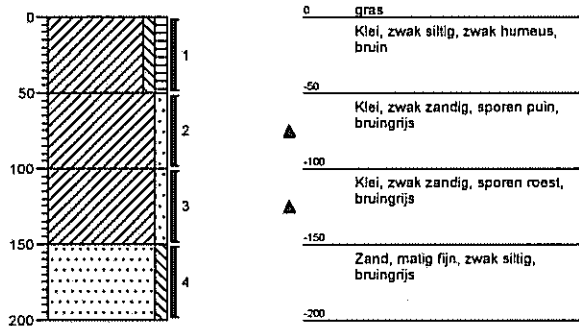
Boring: 043

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 70



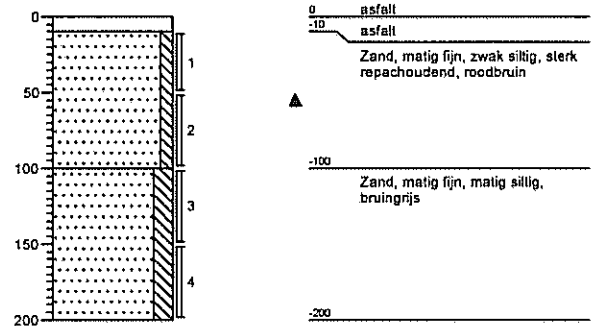
Boring: 044

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



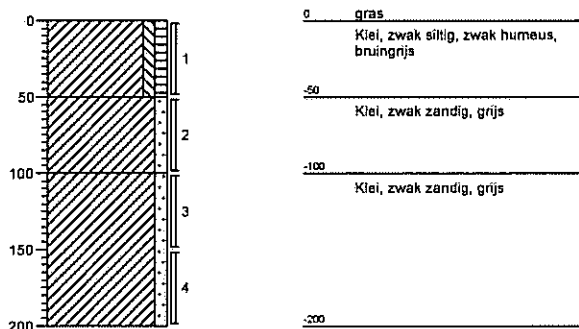
Boring: 045

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



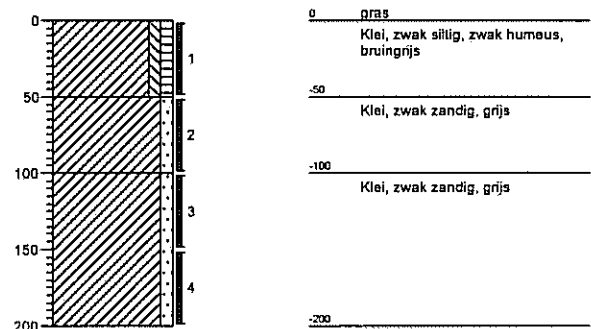
Boring: 046

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



Boring: 047

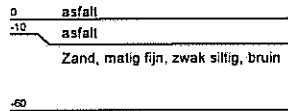
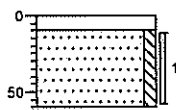
Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:





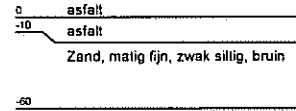
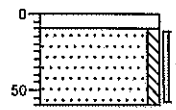
Boring: 048

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand:



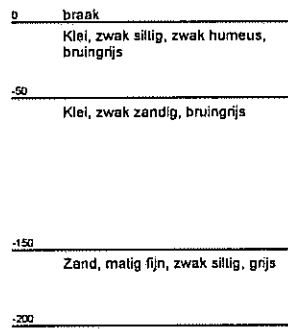
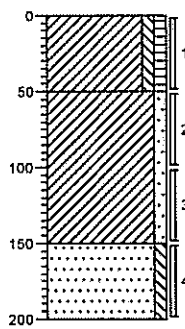
Boring: 049

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand:



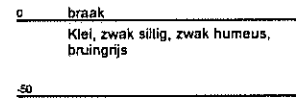
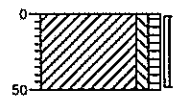
Boring: 050

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 150



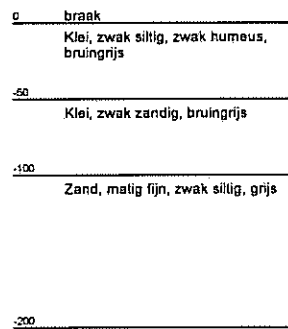
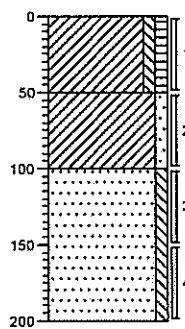
Boring: 051

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand:



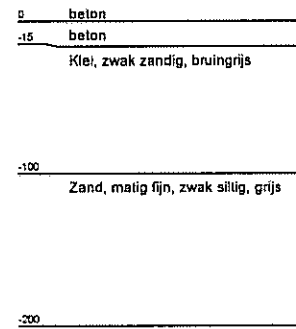
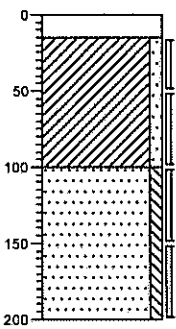
Boring: 052

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100



Boring: 053

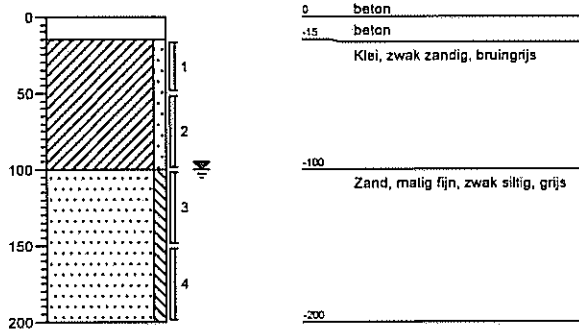
Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100





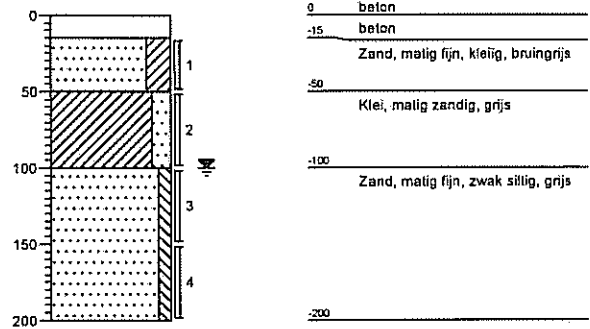
Boring: 054

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100



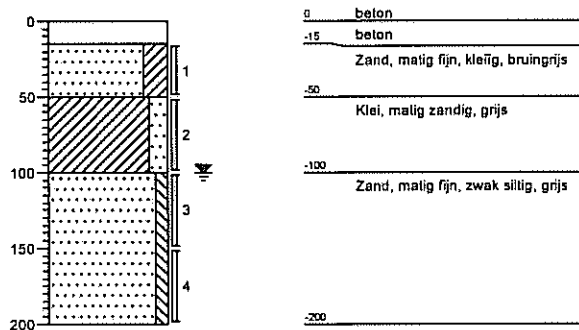
Boring: 055

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100



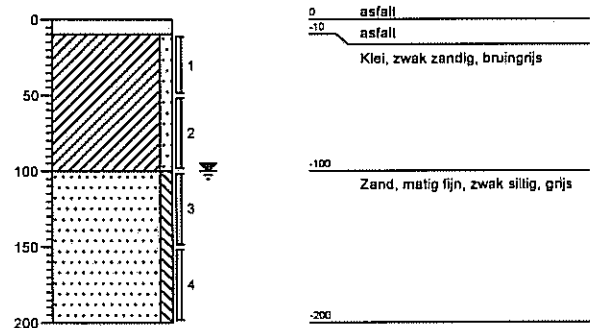
Boring: 056

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100



Boring: 057

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand: 100

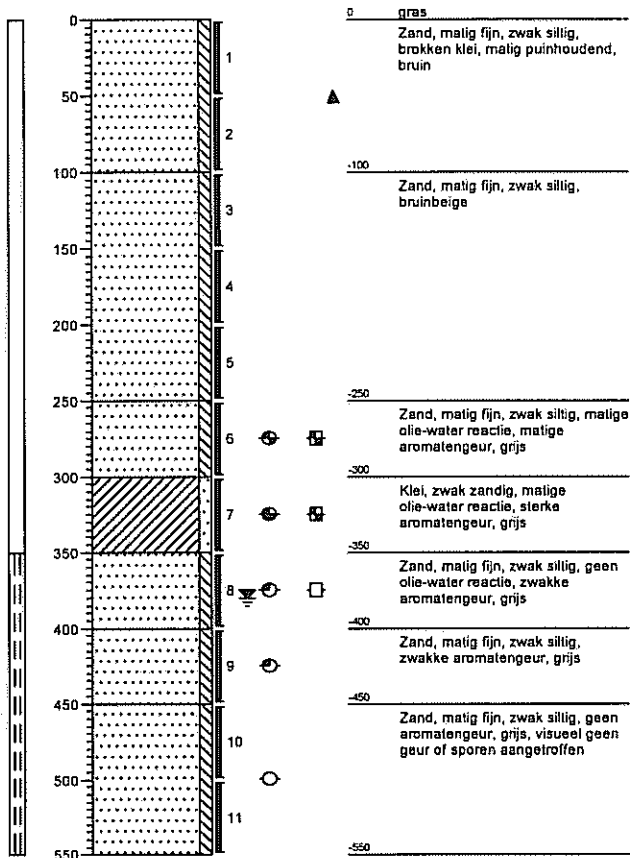




Boring: 058

Datum: 03-03-2008

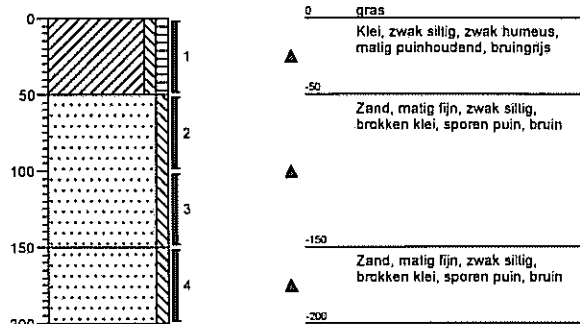
Grondwaterstand: 380



Boring: 059

Datum: 03-03-2008

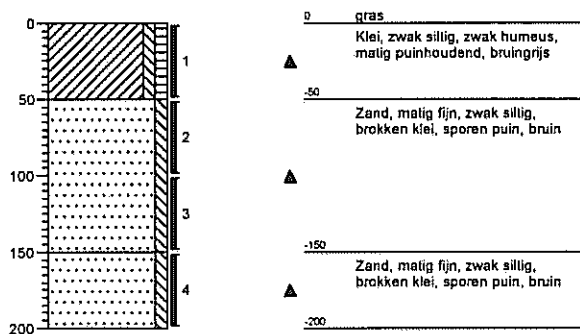
Grondwaterstand:



Boring: 060

Datum: 03-03-2008

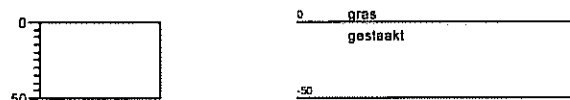
Grondwaterstand:



Boring: 061

Datum: 03-03-2008

Grondwaterstand:

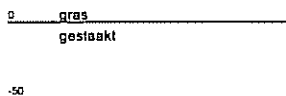
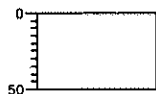




Projectnaam: Kwakseweg Oud Beyerland
Kenmerk: 358039

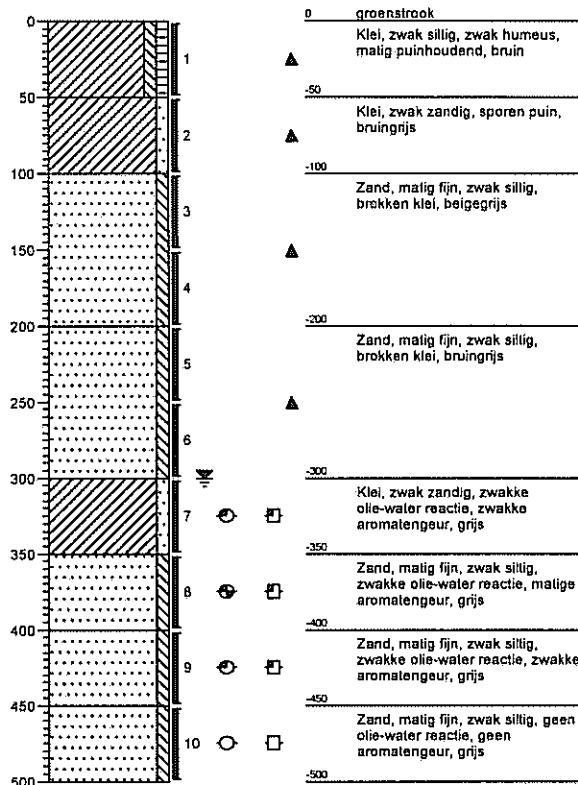
Boring: 062

Datum: 03-03-2008
Grondwaterstand:



Boring: 100

Datum: 18-03-2008
Grondwaterstand: 300



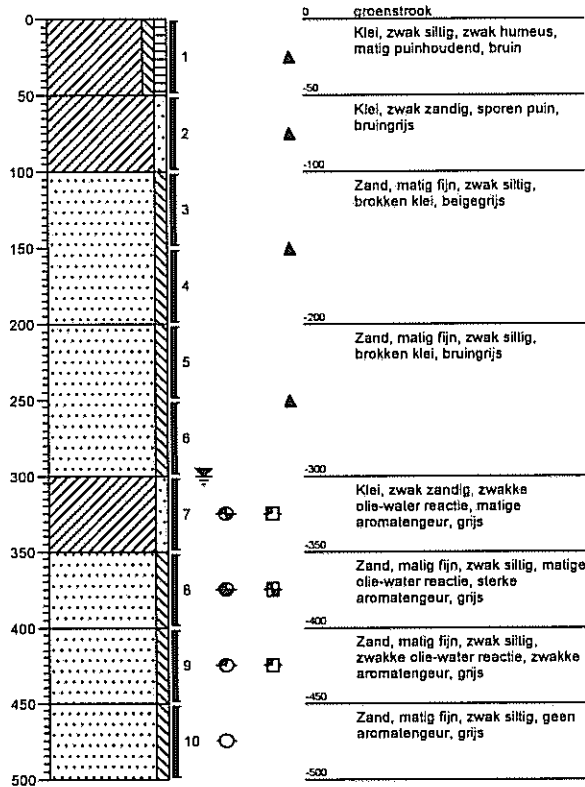
Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104



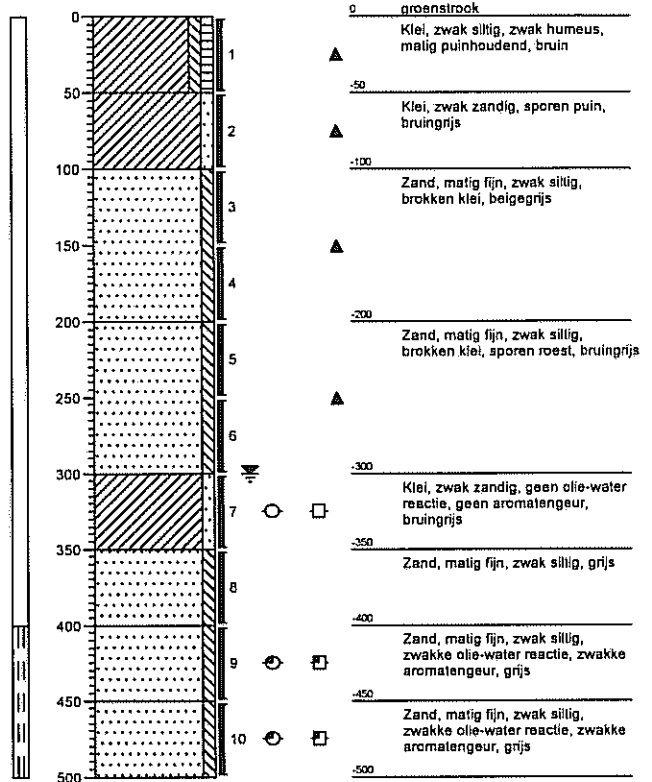
Boring: 101

Datum: 18-03-2008
Grondwaterstand: 300



Boring: 102

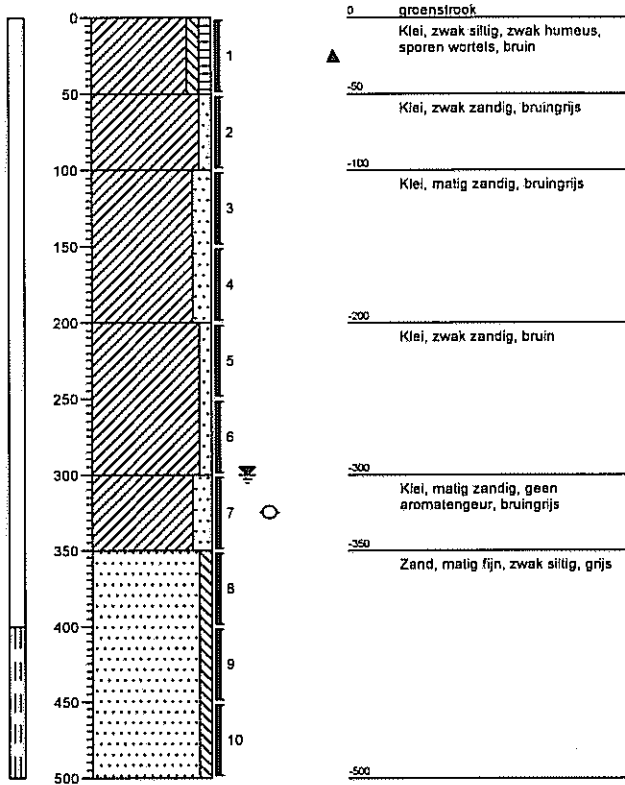
Datum: 18-03-2008
Grondwaterstand: 300





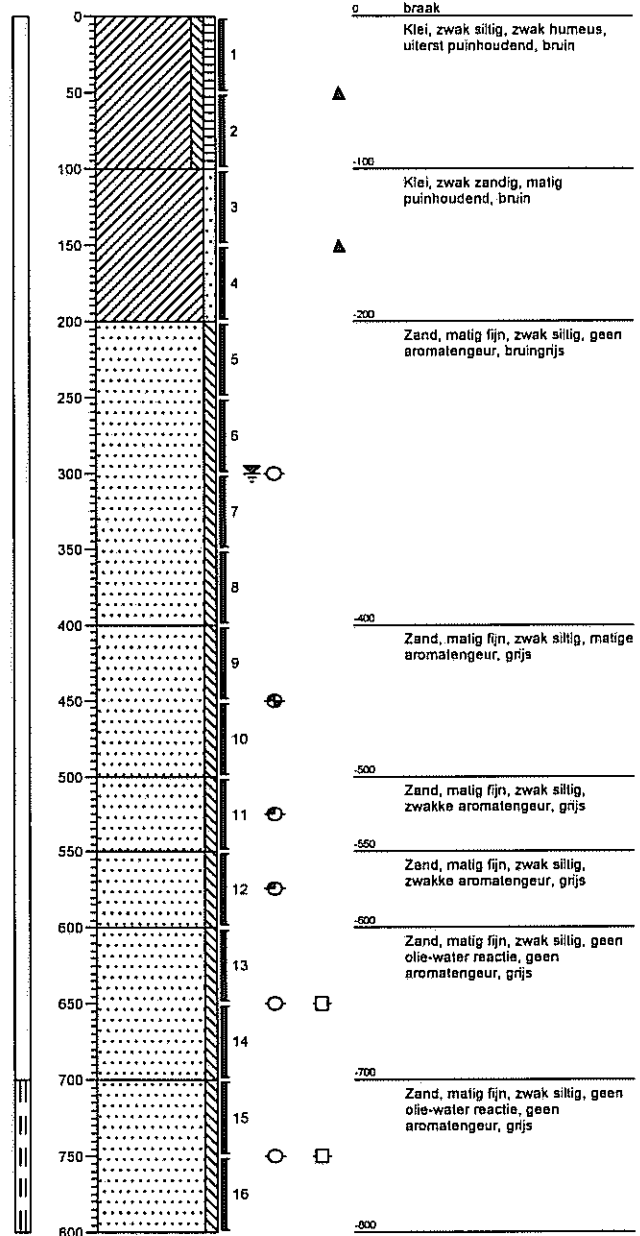
Boring: 103

Datum: 18-03-2008
Grondwaterstand: 300



Boring: 104

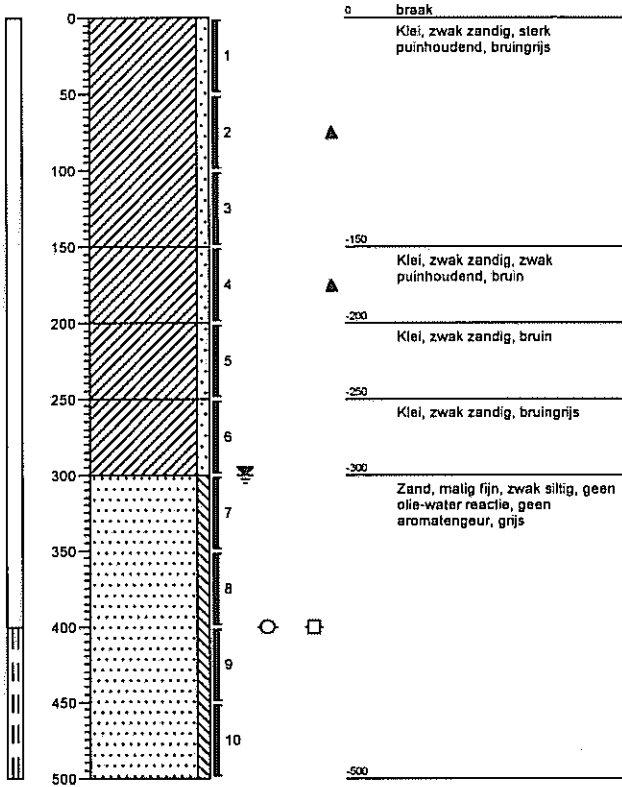
Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 300





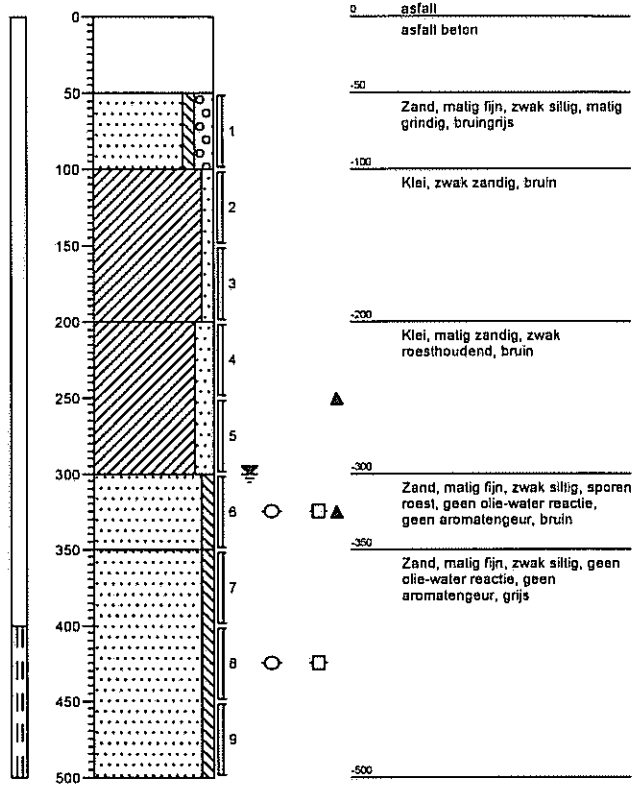
Boring: 105

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 300



Boring: 106

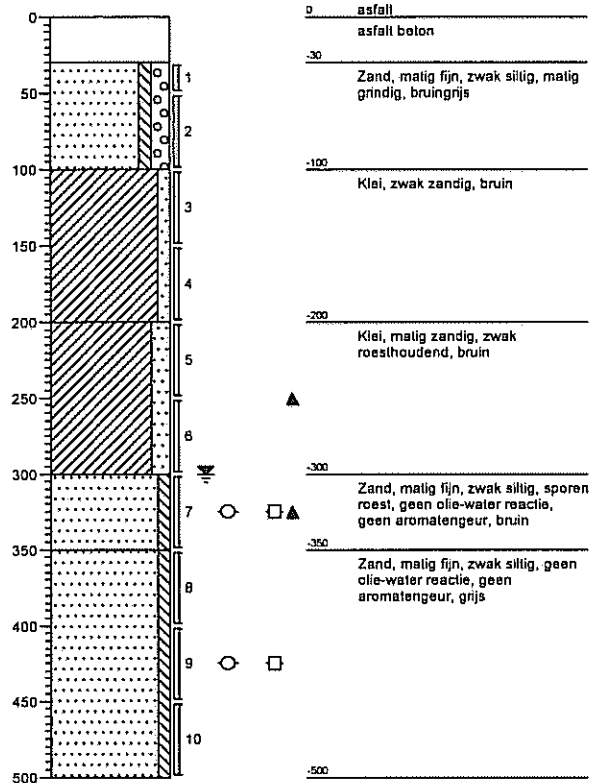
Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 300





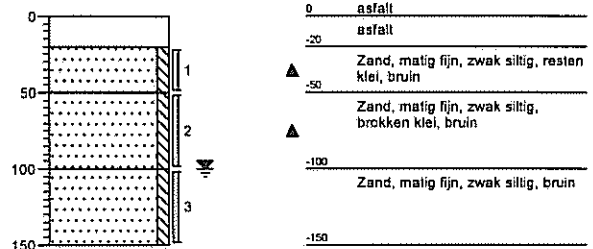
Boring: 107

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 300



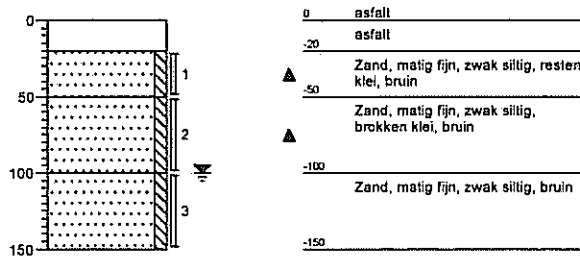
Boring: 108

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



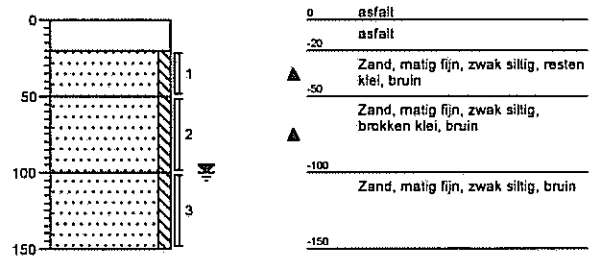
Boring: 109

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



Boring: 110

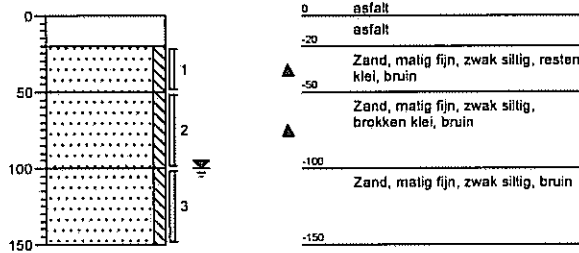
Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100





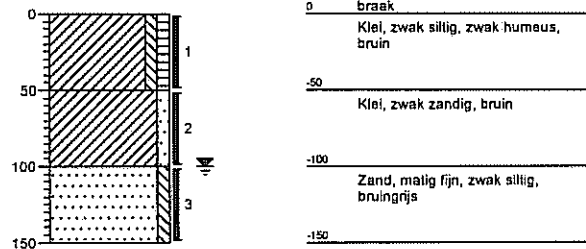
Boring: 111

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



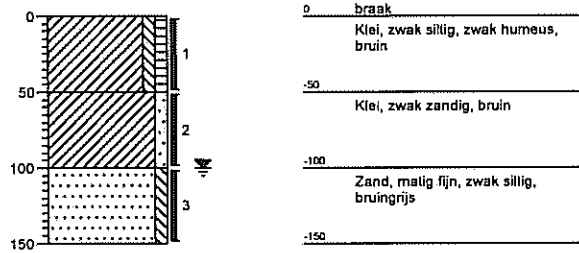
Boring: 112

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



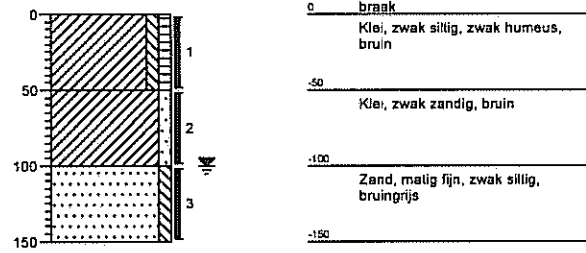
Boring: 113

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



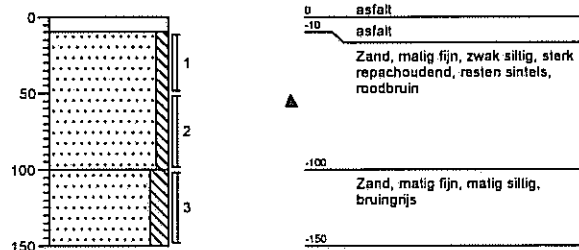
Boring: 114

Datum: 19-03-2008
Grondwaterstand: 100



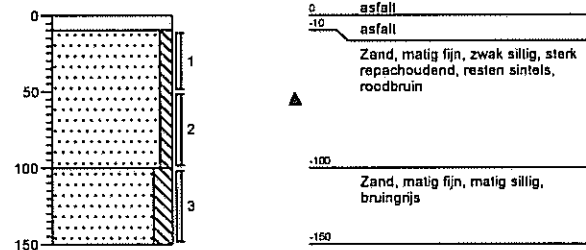
Boring: 115

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 100



Boring: 116

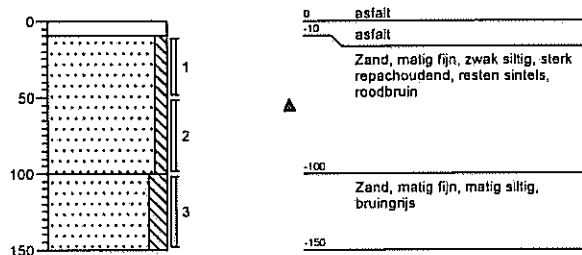
Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand: 100





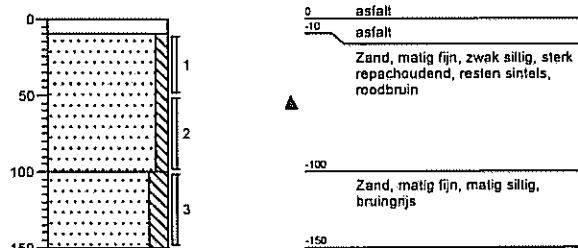
Boring: 117

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



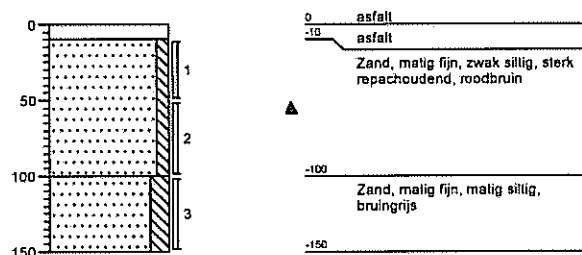
Boring: 118

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



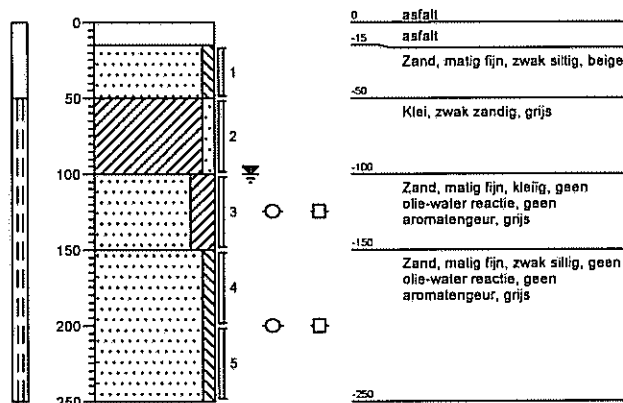
Boring: 119

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



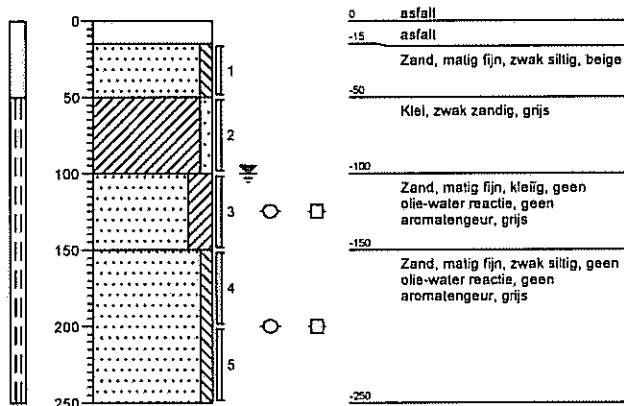
Boring: 120

Datum: 20-03-2008
Grondwaterstand: 100



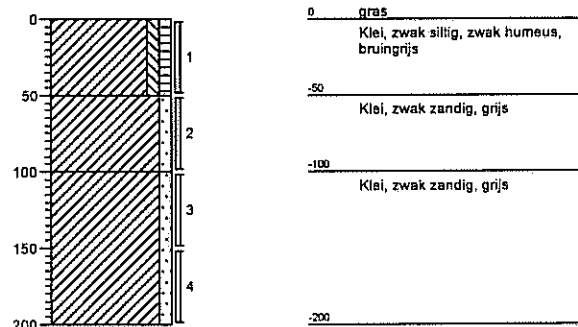
Boring: 121

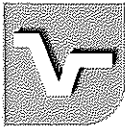
Datum: 20-03-2008
Grondwaterstand: 100



Boring: 122

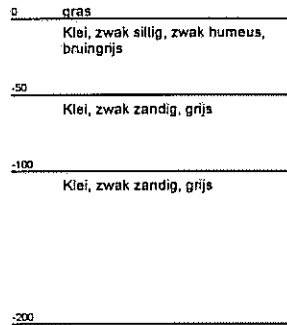
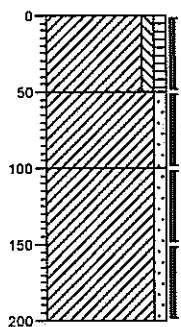
Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:





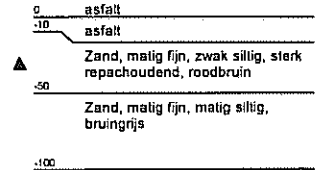
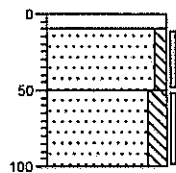
Boring: 123

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



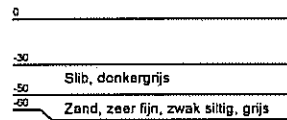
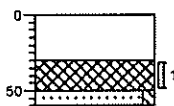
Boring: 124

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



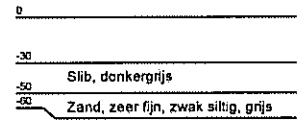
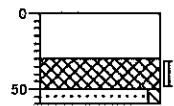
Boring: s01

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



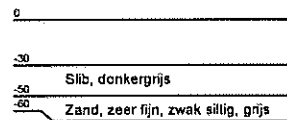
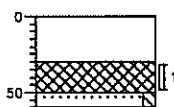
Boring: s02

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



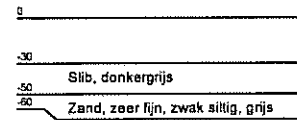
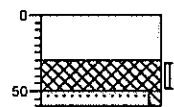
Boring: s03

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



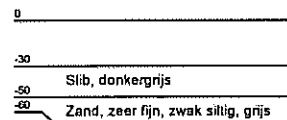
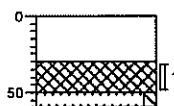
Boring: s04

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



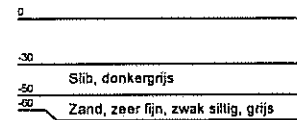
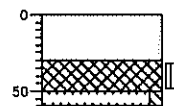
Boring: s05

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



Boring: s06

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:

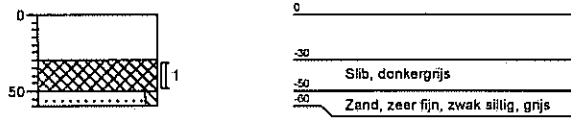




Projectnaam: Kwakseweg Oud Beyerland
Kenmerk: 358039

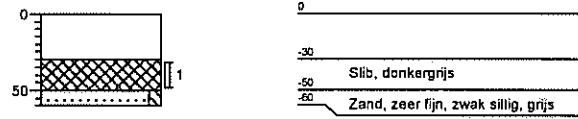
Boring: s07

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



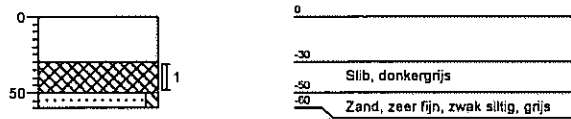
Boring: s08

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



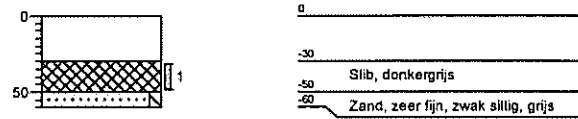
Boring: s09

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



Boring: s10

Datum: 25-02-2008
Grondwaterstand:



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

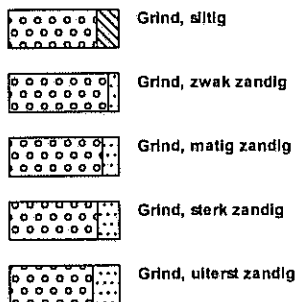


Project
Kenmerk

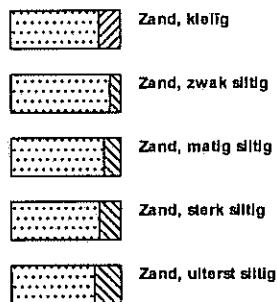
: Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
: 358039

Legenda (conform NEN 5104)

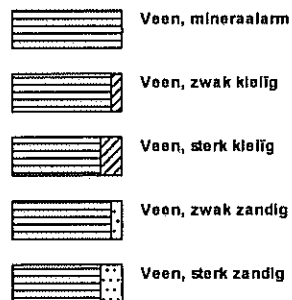
grind



zand



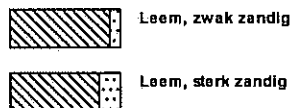
veen



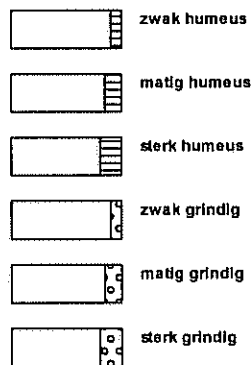
klei



leem



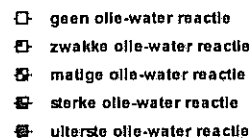
overige toevoegingen



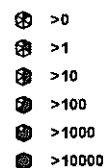
geur



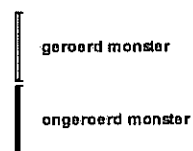
olie



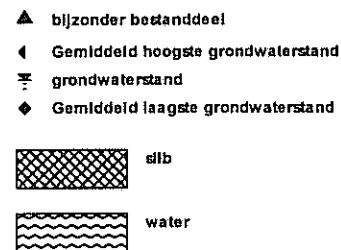
p.i.d.-waarde



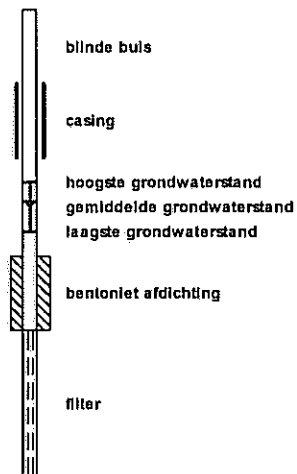
monsters



overig



peilbuis





Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Bijlage 4

Getoetste analysewaarden



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Verklaring tabellen bijlage 4

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd



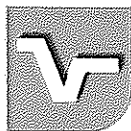
Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	124 1	m12 2	120-3 3	104-13 4
Bodetype 1)	I	III	IV	V
Droge stof (gew.-%)	79,1	81,8	68,7	80,1
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	-	2,3	1,2	8,1
Lutum (%vdDS)	-	13	-	-
Metalen				
Arsen	<5	11	-	-
Cadmium	0,7	* <0,5	-	-
Chroom	<15	22	-	-
Koper	35	* 19	-	-
Kwik	<0,15	0,16	-	-
Lood	<13	28	-	-
Nikkel	-	17	-	-
Zink	42	71	-	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen	-	-	<0,05	0,07
Tolueen	-	-	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	-	-	<0,05	<0,05
O-xyleen	-	-	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	-	-	<0,1	0,17
Xylenen	-	-	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	-	-	0,14	0,24
totaal BTEX	-	-	<0,4	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	0,28	0,41
Naftaleen	-	-	<0,1	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	<0,01	-	-
Anthraceen	-	0,03	-	-
Fenanthreen	-	0,11	-	-
Fluorantheen	-	0,36	-	-
Benzo(a)anthraceen	-	0,19	-	-
Chryseen	-	0,19	-	-
Benzo(a)pyreen	-	0,17	-	-
Benzo(ghi)peryleen	-	0,15	-	-
Benzo(k)fluorantheen	-	0,11	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	-	0,14	-	-
Acenafyleen	-	<0,02	-	-
Acenaftheen	-	<0,02	-	-
Fluoreen	-	<0,02	-	-
Pyreen	-	0,27	-	-
Benzo(b)fluorantheen	-	0,25	-	-
Dibenz(ah)anthraceen	-	0,04	-	-
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	-	2,1	-	-
PAK (totaal,10 van VROM)	-	1,4	*	-
PAK (totaal,16 van EPA)	-	2,0	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	-	1,5	-	-
EOX	-	<0,3	-	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	-	5	<5	<5
fractie C12-C22	-	<5	<5	<5
fractie C22-C30	-	9	<5	<5
fractie C30-C40	-	18	<5	<5
Totaal olie C10-C40	-	30	* <20	<20
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 124 (15-50) (op certificaat foutief 123)
- m12 122 (0-50) 123 (0-50)
- 120-3 120 (100-150)
- 104-13 104 (600-650)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 2 %; humus 2 %
 - III lutum 13 %; humus 2,3 %
 - IV lutum 25 %; humus 1,2 %
 - V lutum 25 %; humus 8,1 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	107-8 1 VI	m08 2 VII	m09 3 VIII	m10 4 IX
Droge stof (gew.-%)	76,2	83,3	77,2	89,0
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vvdS)	<1	0,7	3,3	1,4
Lutum (%vvdS)	-	1,9	19	3,1
Metalen				
Arseen	-	<5	16	10
Cadmium	-	1,7	* <0,5	<0,5
Chroom	-	20	33	21
Koper	-	60	** 40	<10
Kwik	-	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	-	<13	32	14
Nikkel	-	49	** 27	14 *
Zink	-	58	* 86	93 *
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05	-	-	-
Tolueen	<0,1	-	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
O-xyleen	<0,1	-	-	-
p- en m-xyleen	<0,1	-	-	-
Xylenen	<0,2	-	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,14	-	-	-
totaal BTEX	<0,4	-	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	-	-	-
Naftaleen	<0,1	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	-	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	-	<0,01	0,03	0,02
Fluorantheen	-	<0,01	0,08	0,04
Benzo(a)anthraceen	-	<0,01	0,04	0,03
Chryseen	-	<0,01	0,04	0,02
Benzo(a)pyreen	-	<0,01	0,05	0,02
Benzo(ghi)peryleen	-	<0,01	0,04	0,01
Benzo(k)fluorantheen	-	<0,01	0,03	0,01
Indeno(123-cd)pyreen	-	<0,01	0,04	0,01
Acenaftyleen	-	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	-	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	-	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	-	<0,02	0,06	0,03
Benzo(b)fluorantheen	-	<0,02	0,07	0,03
Dibenz(ah)anthraceen	-	<0,02	<0,02	<0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	-	<0,3	0,55	0,30
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	<0,1	0,34	0,17
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	<0,32	0,48	<0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	-	0,07	0,36	0,19
EOX	-	<0,3	<0,3	<0,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 107-8 107 (350-400)
- m08 115 (10-50) 116 (10-50)
- m09 118 (100-150) 119 (100-150)
- m10 108 (20-50) 109 (20-50) 110 (20-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- VI lutum 25 %; humus 1 %
 - VII lutum 1,9 %; humus 0,7 %
 - VIII lutum 19 %; humus 3,3 %
 - IX lutum 3,1 %; humus 1,4 %



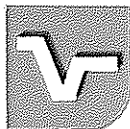
Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
 Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	m11 1 X	111-1 2 XI	111-2 3 XII	101-8 4 XIII	
Droge stof (gew.-%)	80,3	92,5	82,0	80,9	
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1	
Organische stof (%vds)	1,2	1,0	1,4	0,9	
Lutum (%vds)	16	<1	11	-	
Metalen					
Arsen	9,2	5,1	<5	-	
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	-	
Chroom	23	<15	19	-	
Koper	11	<10	<10	-	
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	-	
Lood	<13	<13	<13	-	
Nikkel	18	7,5	16	-	
Zink	44	40	36	-	
Vluchtige aromaten					
Benzeen	-	-	-	<0,05	
Tolueen	-	-	-	3,1	*
Ethylbenzeen	-	-	-	21	***
O-xyleen	-	-	-	17	
p- en m-xyleen	-	-	-	60	
Xylenen	-	-	-	77	***
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	77	
totaal BTEX	-	-	-	100	
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	100	
Naftaleen	-	-	-	6,6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	-	
Anthracen	<0,01	<0,01	<0,01	-	
Fenanthreen	<0,01	0,01	<0,01	-	
Fluorantheen	0,02	0,02	<0,01	-	
Benzo(a)anthracen	0,01	0,01	<0,01	-	
Chryseen	<0,01	0,01	<0,01	-	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	<0,01	-	
Benzo(ghi)peryleen	0,03	0,01	<0,01	-	
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	<0,01	<0,01	-	
Indeno(123-cd)pyreen	0,02	0,01	<0,01	-	
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	-	
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	-	
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	-	
Pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	-	
Benzo(h)fluorantheen	0,02	<0,02	<0,02	-	
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	<0,02	<0,02	-	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	<0,3	<0,3	-	
PAK (totaal,10 van VROM)	0,10	<0,1	<0,1	-	
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,32	<0,32	<0,32	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,14	0,11	0,07	-	
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	-	
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	500	
fractie C12-C22	<5	<5	<5	300	
fractie C22-C30	<5	<5	<5	27	
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5	
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	820	**
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen	

- 1 m11 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)
 2 111-1 111 (20-50)
 3 111-2 111 (50-100)
 4 101-8 101 (350-400)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 X lutum 16 %; humus 1,2 %
 XI lutum 1 %; humus 1 %
 XII lutum 11 %; humus 1,4 %
 XIII lutum 25 %; humus 0,9 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	102-9 1 XIV	103-8 2 XIV	040-1 3 I	041-1 4 I
Droge stof (gew.-%)	77,0	79,0	92,8	94,2
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	<0,5	<0,5	-	-
Metalen				
Arsen	-	-	15	15
Cadmium	-	-	1,2	1,1
Chroom	-	-	24	24
Koper	-	-	13	13
Kwik	-	-	0,29	0,54
Lood	-	-	30	27
Nikkel	-	-	6,1	6,3
Zink	-	-	200	200
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05	<0,05	-	-
Tolueen	<0,1	<0,1	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	-
O-xyleen	<0,1	<0,1	-	-
p- en m-xyleen	<0,1	<0,1	-	-
Xylenen	<0,2	<0,2	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,14	0,14	-	-
totaal BTEX	<0,4	<0,4	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	0,28	-	-
Naftaleen	<0,1	<0,1	-	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	-	-
fractie C12-C22	<5	<5	-	-
fractie C22-C30	<5	<5	-	-
fractie C30-C40	<5	<5	-	-
Totaal olie C10-C40	<20	<20	-	-
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 102-9 102 (400-450)
- 103-8 103 (350-400)
- 040-1 040 (15-50)
- 041-1 041 (15-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XIV lutum 25 %; humus 0,5 %
I lutum 2 %; humus 2 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodentype 1)	S001 1 XV	m04 2 XVI	m05 3 XVII	m06 4 XVIII
Droge stof (gew.-%)	55,3	80,6	78,2	85,8
gewicht artefacten (g)	-	<1	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	5,3	2,3	1,0	0,5
Lutum (%vdDS)	2,8	18	8,5	1,4
minerale delen <16µm (%vdDS)	5,0	-	-	-
minerale delen <63µm (%vdDS)	9,7	-	-	-
Metalen				
Arsen	9,6	8,6	<5	<5
Cadmium	<0,4	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	22	19	16	<15
Koper	64	** 11	<10	<10
Kwik	0,20	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	47	<20	<20	<20
Nikkel	13	* 14	12	5,4
Zink	93	* 39	30	35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	0,19	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	0,09	0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	0,09	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	0,10	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,08	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,08	0,01	<0,01	<0,01
Acenafyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	0,17	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,16	0,02	<0,02	<0,02
Dibenz(ah)anthracen	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	-	<0,3	<0,3	<0,3
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,8	<0,1	<0,1	<0,1
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,1	<0,32	<0,32	<0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	-	0,11	0,07	0,07
EOX	0,45	* <0,3	<0,3	<0,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	10	<5	<5	<5
fractie C12-C22	25	<5	<5	<5
fractie C22-C30	95	<5	<5	<5
fractie C30-C40	60	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	190	* <20	<20	<20
aard van de artefacten (g)	-	Geen	Geen	Geen

- 1) S001
- 2) m04 054 (15-50) 053 (15-50)
- 3) m05 052 (100-150) 054 (100-150) 053 (100-150)
- 4) m06 048 (10-60) 049 (10-60)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- XV lutum 2,8 %; humus 5,3 %
 - XVI lutum 18 %; humus 2,3 %
 - XVII lutum 8,5 %; humus 1 %
 - XVIII lutum 1,4 %; humus 0,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	m07 1 XIX	43-5 2 XX	050-3 3 XXI	055-1 4 XXII
Droge stof (gew.-%)	93,8	75,8	76,9	80,7
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	0,8	1,5	2,9	2,8
Lutum (%vdDS)	1,3	<1	21	-
Metalen				
Arsen	15	<5	9,9	-
Cadmium	1,2	*	<0,5	-
Chroom	23	<15	31	-
Koper	14	<10	13	-
Kwik	0,49	*	<0,15	-
Lood	30	<20	21	-
Nikkel	6,9	7,8	23	-
Zink	220	**	64	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen	-	-	-	<0,05
Tolueen	-	-	-	<0,1
Ethylbenzeen	-	-	-	<0,05
O-xyleen	-	-	-	<0,1
p- en m-xyleen	-	-	-	<0,1
Xylenen	-	-	-	<0,2
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	0,14
totaal BTEX	-	-	-	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	0,28
Naftaleen	-	-	-	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	0,05	<0,01	<0,01	-
Anthraceen	0,03	<0,01	<0,01	-
Fenantheen	0,10	<0,01	<0,01	-
Fluorantheen	0,30	0,01	<0,01	-
Benzo(a)anthraceen	0,18	<0,01	<0,01	-
Chryseen	0,14	<0,01	<0,01	-
Benzo(a)pyreen	0,13	<0,01	<0,01	-
Benzo(ghi)peryleen	0,08	<0,01	<0,01	-
Benzo(k)fluorantheen	0,08	<0,01	<0,01	-
Indeno(123-cd)pyreen	0,09	<0,01	<0,01	-
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	-
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	-
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	-
Pyreen	0,21	<0,02	<0,02	-
Benzo(b)fluorantheen	0,18	<0,02	<0,02	-
Dibenz(ah)anthraceen	0,03	<0,02	<0,02	-
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	1,6	<0,3	<0,3	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,2	*	<0,1	-
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,6	<0,32	<0,32	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	1,2	0,07	0,07	-
EOX	<0,3	0,4	*	<0,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<50
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 1 m07 040 (15-50) 041 (15-50)
- 2 43-5 043 (150-200)
- 3 050-3 050 (100-150)
- 4 055-1 055 (15-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|------|--------------------------|
| XIX | lutum 1,3 %; humus 0,8 % |
| XX | lutum 1 %; humus 1,5 % |
| XXI | lutum 21 %; humus 2,9 % |
| XXII | lutum 25 %; humus 2,8 % |



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	058-7 1 XXIII		058-9 2 XXIV		059-4 3 XXV		m02 4 26
Droge stof (gew.-%)	71,4		75,5		81,8		77,7
gewicht artefacten (g)	<1		<1		<1		<1
Organische stof (%vvdS)	4,5		1,8		3,9		<0,5
Lutum (%vvdS)	-		-		-		55
Metalen							
Arsen	-		-		-		14
Cadmium	-		-		-		<0,5
Chroom	-		-		-		33
Koper	-		-		-		15
Kwik	-		-		-		<0,15
Lood	-		-		-		23
Nikkel	-		-		-		28
Zink	-		-		-		80
Vluchtige aromaten							
Benzeen	0,94	***	41	***	<0,05		-
Tolueen	1,5	*	91	***	<0,1		-
Ethylbenzeen	10	*	520	***	<0,05		-
O-xyleen	5,3		430		<0,1		-
p- en m-xyleen	31		2000		<0,1		-
Xylenen	36	***	2400	***	<0,2		-
xylenen (0.7 factor)	36		2400		0,14		-
totaal BTEX	49		3100		<0,4		-
totaal BTEX (0.7 factor)	49		3100		0,28		-
Naftaleen	2,8		160		<0,1		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	-		-		-		<0,01
Anthraceen	-		-		-		<0,01
Fenanthreen	-		-		-		<0,01
Fluorantheen	-		-		-		<0,01
Benzo(a)anthraceen	-		-		-		<0,01
Chryseen	-		-		-		<0,01
Benzo(a)pyreen	-		-		-		<0,01
Benzo(ghi)peryleen	-		-		-		<0,01
Benzo(k)fluorantheen	-		-		-		<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	-		-		-		<0,01
Acenafyleen	-		-		-		<0,02
Acenaftheen	-		-		-		<0,02
Fluoreen	-		-		-		<0,02
Pyreen	-		-		-		<0,02
Benzo(b)fluorantheen	-		-		-		<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	-		-		-		<0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	-		-		-		<0,3
PAK (totaal,10 van VROM)	-		-		-		<0,1
PAK (totaal,16 van EPA)	-		-		-		<0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	-		-		-		0,07
EOX	-		-		-		<0,3
Minerale olie							
fractie C10-C12	320		310		<5		<5
fractie C12-C22	2100		1300		36		<5
fractie C22-C30	170		120		190		<5
fractie C30-C40	8		17		150		<5
Totaal olie C10-C40	2600	***	1800	***	380	*	<20
aard van de artefacten (g)	Geen		Geen		Geen		Geen

- 058-7 058 (300-350)
- 058-9 058 (400-450)
- 059-4 059 (150-200)
- m02 032 (10-50) 031 (30-60) 033 (12-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|-------|-------------------------|
| XXIII | lutum 25 %; humus 4,5 % |
| XXIV | lutum 25 %; humus 1,8 % |
| XXV | lutum 25 %; humus 3,9 % |
| 26 | lutum 55 %; humus 0,5 % |



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype 1)	m01 1 27	030-3 2 28	042-3 3 I	045-1 4 29
Droge stof (gew.-%)	84,7	77,4	80,8	89,6
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vds)	<0,5	0,9	-	0,9
Lutum (%vds)	12	22	-	2,8
Metalen				
Arseen	5,9	9,0	-	<5
Cadmium	<0,5	<0,5	-	0,8 *
Chroom	<15	25	-	22
Koper	<10	<10	-	49 *
Kwik	<0,15	<0,15	-	<0,15
Lood	<20	<20	-	<20
Nikkel	<5	19	-	46 **
Zink	33	47	-	58
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Anthracen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Fenanthreen	<0,01	0,01	-	<0,01
Fluorantheen	<0,01	0,02	-	0,01
Benzo(a)anthracen	<0,01	0,01	-	<0,01
Chryseen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01	-	<0,01
Acenafyleen	<0,02	<0,02	-	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
Pyreen	<0,02	<0,02	-	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	-	<0,02
Dibenz(ah)anthracen	<0,02	<0,02	-	<0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	<0,3	-	<0,3
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	<0,1	-	<0,1
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32	<0,32	-	<0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,07	0,09	-	0,07
EOX	<0,3	<0,3	-	<0,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	22	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	30 *	<20
naar van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 1 m01 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 039 (0-50)
- 2 030-3 030 (100-150)
- 3 042-3 042 (50-100)
- 4 045-1 045 (10-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|----|--------------------------|
| 27 | lutum 12 %; humus 0,5 % |
| 28 | lutum 22 %; humus 0,9 % |
| I | lutum 2 %; humus 2 % |
| 29 | lutum 2,8 %; humus 0,9 % |



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	m03 1
Bodemtype 1)	30
<hr/>	
Droge stof (gew.-%)	77,2
gewicht artefacten (g)	<1
Organische stof (%vdDS)	1,4
Lutum (%vdDS)	50
<hr/>	
Metalen	
Arseen	17
Cadmium	<0,5
Chroom	37
Koper	17
Kwik	<0,15
Lood	27
Nikkel	30
Zink	79
<hr/>	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	
Naftaleen	<0,01
Anthraceen	<0,01
Fenanthreen	0,02
Fluorantheen	0,05
Benzo(a)anthraceen	0,02
Chryseen	0,02
Benzo(a)pyreen	0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,02
Benzo(k)fluorantheen	0,02
Indeno(123-cd)pyreen	0,02
Acenafyleen	<0,02
Acenaftheen	<0,02
Fluoreen	<0,02
Pyreen	0,04
Benzo(b)fluorantheen	0,04
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	0,33
PAK (totaal,10 van VROM)	0,19
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,20
<hr/>	
EOX	<0,3
<hr/>	
Minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
Totaal olie C10-C40	<20
<hr/>	
aard van de artefacten (g)	Geen

1 m03 046 (100-150) 047 (100-150)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
30 lutum 50 %; humus 1,4 %

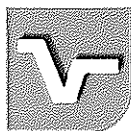


Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	102 1		105 2		104 3		103 4	
Vluchtige aromaten								
Benzeen	1900	***	1,3	*	13	*	2,2	*
Tolueen	640	**	0,34		0,78		0,67	
Ethylbenzeen	600	***	<0,3		0,32		<0,3	
Xylenen	4600	***	0,97	*	3,8	*	1,8	*
totaal BTEX	7800		2,6		17		4,6	
totaal BTEX (0.7 factor)	7800		2,8		17		4,8	
Naftaleen	96	***	<0,2		0,41	*	<0,2	
Minerale olie								
fractie C10-C12	890		<25		<25		<25	
fractie C12-C22	690		<25		<25		<25	
fractie C22-C30	65		<25		<25		<25	
fractie C30-C40	<25		<25		<25		<25	
Totaal olie C10-C40	1600	***	<100		<100		<100	

1 102
2 105
3 104
4 103



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	106 1	121 2	120 3	033 4
Metalen				
Arseen	-	-	-	<10
Cadmium	-	-	-	<0,8
Chroom	-	-	-	<1
Koper	-	-	-	<15
Kwik	-	-	-	<0,05
Lood	-	-	-	<15
Nikkel	-	-	-	<15
Zink	-	-	-	73 *
Vluchtige aromaten				
Benzeen	3,9	* <0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	0,86	<0,3	<0,3	0,39
Ethylbenzeen	0,35	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	2,4	* <0,3	<0,3	1,8 *
totaal BTEX	7,5	<1	<1	2,2
totaal BTEX (0.7 factor)	7,5	0,8	0,9	2,5
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	-	-	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	-	-	-	<0,1
Tetrachloormethaan	-	-	-	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	<0,1
Trichlooretheen (tri)	-	-	-	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	-	-	-	<0,6
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	-	-	-	<0,6
Dichloorbenzeen	-	-	-	<1,8
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	-	-	-	1,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100	<100

1 106
2 121
3 120
4 033



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	030 1		031 2		035 3		058 4	
Metalen								
Arsen	69	***	-		-		-	
Cadmium	<0,8		-		-		-	
Chroom	<1		-		-		-	
Koper	<15		-		-		-	
Kwik	<0,05		-		-		-	
Lood	<15		-		-		-	
Nikkel	<15		-		-		-	
Zink	<60		-		-		-	
Vluchtige aromaten								
Benzeen	0,24	*	<0,2		<0,40		260	***
Tolueen	0,91		0,63		0,58		80	*
Ethylbenzeen	<0,3		<0,3		0,38		130	**
Xylenen	1,9	*	1,8		3,8	*	730	***
totaal BTEX	3,1		2,4		5,1		1200	
totaal BTEX (0.7 factor)	3,3		2,7		5,1		1200	
Naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		22	*
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,6		-		-		-	
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		-		-		-	
Tetrachlooretheen (per)	<0,1		-		-		-	
Tetrachloormethaan	<0,1		-		-		-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		-		-		-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		-		-		-	
Trichlooretheen (tri)	<0,6		-		-		-	
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6		-		-		-	
Chloorbenzenen								
Monochloorbenzeen	<0,6		-		-		-	
Dichloorbenzeen	<1,8		-		-		-	
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3		-		-		-	
Minerale olie								
fractie C10-C12	<25		<25		<25		110	
fractie C12-C22	<25		<25		<25		45	
fractie C22-C30	<25		<25		<25		<25	
fractie C30-C40	<25		<25		<25		<25	
Totaal olie C10-C40	<100		<100		<100		160	*

1 030
2 031
3 035
4 058



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	31
Cadmium	0,46	3,7	7,0
Chroom	54	130	205
Koper	17	55	92
Kwik	0,21	3,6	7,0
Lood	54	195	337
Nikkel	12	42	72
Zink	59	181	303
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2 %; humus = 2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	22	32	41
Cadmium	0,55	4,4	8,2
Chroom	82	197	312
Koper	25	79	134
Kwik	0,25	4,4	8,5
Lood	67	243	419
Nikkel	26	91	156
Zink	100	307	513
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
X lutum = 16 %; humus = 1,2 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekenende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,44	3,5	6,5
Chroom	52	125	198
Koper	16	51	86
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	52	188	324
Nikkel	11	39	66
Zink	55	167	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XI lutum = 1 %; humus = 1 %

Tabel : Berekenende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	20	29	38
Cadmium	0,52	4,1	7,7
Chroom	72	173	274
Koper	22	70	118
Kwik	0,24	4,1	7,9
Lood	62	226	389
Nikkel	21	74	126
Zink	85	261	438
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XII lutum = 11 %; humus = 1,4 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10
Xylenen	0,02	2,5	5,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIII lutum = 25 %; humus = 0,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10
Xylenen	0,02	2,5	5,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIV lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	18	26	35
Cadmium	0,54	4,3	8,1
Chroom	56	133	211
Koper	20	62	105
Kwik	0,22	3,7	7,2
Lood	58	210	362
Nikkel	13	45	77
Zink	66	204	341
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	27	1338	2650

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XV lutum = 2,8 %; humus = 5,3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	23	33	44
Cadmium	0,59	4,7	8,8
Chroom	86	206	327
Koper	27	85	143
Kwik	0,26	4,5	8,8
Lood	70	254	438
Nikkel	28	98	168
Zink	107	330	553
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie Totaal olie C10-C40	12	581	1150

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XVI lutum = 18 %; humus = 2,3 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	19	27	36
Cadmium	0,49	3,9	7,3
Chroom	67	161	255
Koper	21	65	109
Kwik	0,23	3,9	7,6
Lood	60	215	371
Nikkel	19	65	111
Zink	77	237	396
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XVII lutum = 8,5 %; humus = 1 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,43	3,4	6,4
Chroom	53	127	201
Koper	16	51	85
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	52	188	324
Nikkel	11	40	68
Zink	55	169	283
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XVIII lutum = 1,4 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,43	3,5	6,5
Chroom	53	126	200
Koper	16	51	86
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	52	188	325
Nikkel	11	40	68
Zink	55	169	283
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XIX lutum = 1,3 %; humus = 0,8 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,17	0,30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen	0,20	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,45	3,6	6,7
Chroom	52	125	198
Koper	17	52	87
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	53	190	327
Nikkel	11	39	66
Zink	55	170	284
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XX lutum = 1 %; humus = 1,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	25	36	47
Cadmium	0,62	5,0	9,3
Chroom	92	221	350
Koper	29	92	155
Kwik	0,27	4,7	9,2
Lood	74	267	461
Nikkel	31	109	186
Zink	117	360	604
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	15	732	1450

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XXI lutum = 21 %; humus = 2,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,003	0,14	0,28
Tolueen	0,003	18	36
Ethylbenzeen	0,008	7,0	14
Xylenen	0,03	3,5	7,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	14	707	1400

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XXII lutum = 25 %; humus = 2,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,005	0,23	0,45
Tolueen	0,005	29	59
Ethylbenzeen	0,01	11	23
Xylenen	0,05	5,6	11
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	23	1136	2250

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XXIII lutum = 25 %; humus = 4,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10
Xylenen	0,02	2,5	5,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XXIV lutum = 25 %; humus = 1,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,004	0,20	0,39
Tolueen	0,004	25	51
Ethylbenzeen	0,01	9,8	20
Xylenen	0,04	4,9	9,8
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	20	985	1950

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
XXV lutum = 25 %; humus = 3,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	37	54	71
Cadmium	0,81	6,5	12
Chroom	160	384	608
Koper	48	152	255
Kwik	0,39	6,6	13
Lood	106	382	658
Nikkel	65	228	390
Zink	216	663	1110
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
26 lutum = 55 %; humus = 0,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	20	29	38
Cadmium	0,50	4,0	7,6
Chroom	74	178	281
Koper	23	71	119
Kwik	0,24	4,1	8,0
Lood	63	226	390
Nikkel	22	77	132
Zink	87	266	446
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
27 lutum = 12 %; humus = 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	24	35	46
Cadmium	0,58	4,7	8,8
Chroom	94	226	357
Koper	29	90	152
Kwik	0,27	4,7	9,2
Lood	73	264	455
Nikkel	32	112	192
Zink	117	360	604
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
28 lutum = 22 %; humus = 0,9 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

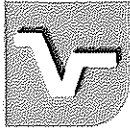
Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,6	6,7
Chroom	56	133	211
Koper	17	54	91
Kwik	0,21	3,6	7,0
Lood	54	194	335
Nikkel	13	45	77
Zink	60	184	307
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
29 lutum = 2,8 %; humus = 0,9 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	21	31	40
Cadmium	0,55	4,4	8,2
Chroom	76	182	289
Koper	24	76	128
Kwik	0,25	4,2	8,2
Lood	65	236	407
Nikkel	23	81	138
Zink	92	284	475
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	12	581	1150

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 13 %; humus = 2,3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	36	52	67
Cadmium	0,79	6,4	12
Chroom	150	360	570
Koper	46	144	242
Kwik	0,37	6,4	12
Lood	101	367	632
Nikkel	60	210	360
Zink	202	621	1039
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
30 lutum = 50 %; humus = 1,4 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10
Xylenen	0,02	2,5	5,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 25 %; humus = 1,2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,008	0,41	0,81
Tolueen	0,008	53	105
Ethylbenzeen	0,02	20	41
Xylenen	0,08	10	20
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	41	2045	4050

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 25 %; humus = 8,1 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,002	0,10	0,20
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10
Xylenen	0,02	2,5	5,0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 25 %; humus = 1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arsen	16	23	30
Cadmium	0,44	3,5	6,5
Chroom	54	129	204
Koper	17	52	87
Kwik	0,21	3,5	6,9
Lood	53	190	328
Nikkel	12	42	71
Zink	57	174	292
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VII lutum = 1,9 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arsen	24	35	45
Cadmium	0,61	4,9	9,2
Chroom	88	211	334
Koper	28	89	150
Kwik	0,27	4,6	8,9
Lood	72	262	451
Nikkel	29	102	174
Zink	112	344	576
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	17	833	1650



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VIII lutum = 19 %; humus = 3,3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Kwakscheweg 11 te Oud Beijerland
Kenmerk : 358039

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arsen	17	24	32
Cadmium	0,46	3,7	6,9
Chroom	56	135	214
Koper	18	56	93
Kwik	0,21	3,6	7,1
Lood	55	197	340
Nikkel	13	46	79
Zink	61	189	316
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IX lutum = 3,1 %; humus = 1,4 %