

Verkennend bodemonderzoek

Stougjesdijk te Oud Beijerland

projectcode: OB07.5201



Oprichtgever

Gemeente Oud Beijerland p/a Milieudienst Zuid-Holland Zuid
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

Projectnummer

358040

Autorisatie

Redactie:	paraaf	datum	status
Ing. A.N. Jongkind		31 maart 2008	concept


Kenmerk

LSC/ADV/MMW/358040

Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	datum	status
L.W. van Schöll, bc.		31 maart 2008	concept

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, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen





Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/VMW/358040

Colofon

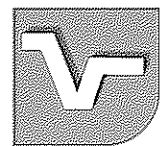
Opdrachtgever: Gemeente Oud Beijerland p/a Milieudienst Zuid-Holland Zuid te DORDRECHT
Project: Stougjesdijk te Oud Beijerland
Projectnummer: 358040
Titel: Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Datum: 31 maart 2008
Redactie: Ing. A.N. Jongkind
Met bijdragen van:
Eindredactie: L.W. 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 bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/VMW/358040

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinbeschrijving en historie	5
2.3	Voorgaand onderzoek	5
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	7
3.4	Monsterselectie en analysepakket	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader Wbb	10
4.2.2	Toetsingskader regionaal bodembeleid	10
4.2.3	Grond Wbb	12
4.2.4	Grondwater	12
4.2.5	Grond regionaal bodembeleid	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELING	14

Bijlagen

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situering monsterpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Getoetste analysewaarden
5. Originele analysecertificaten
6. Historische informatie
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Naar standaard bodem omgerekende analyseresultaten

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 Stougjesdijk 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	Stougjesdijk 115
Plaats	Oud Beijerland
Gemeente	Oud Beijerland
Kadastrale gegevens:	
- Sectie	K
- Nummer	1234
- Gemeente	Oud Beijerland
Huidige functie	Bedrijfsterrein (werkplaats / opslagterrein)
Voormalige functie	Bedrijfsterrein (werkplaats / opslagterrein)
Toekomstige functie	Woningbouw
Functie omgeving	Bedrijfsterrein
Verharding	Klinkers, stelcon en beton

2.2 Terreinbeschrijving en historie

Het onderzoeksperceel is gelegen aan de Stougjesdijk te Oud Beijerland.

De locatie is in gebruik als werkplaats opslagterrein, in de archieven van de Milieudienst Zuid Holland Zuid zijn geen vergunningen specifiek met betrekking tot deze locatie gevonden. De locatie is in gebruik geweest als werkplaats van een landbouwmechanisatie bedrijf. Mogelijk heeft zich op het onderhavige perceel een brandstoftank bevonden, in de archieven zijn het geen gegevens over aangetroffen.

Direct grenzend aan de Zuidwest zijde van de locatie bevonden zich in het verleden enkele ondergrondse tanks.

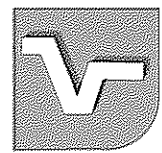
2.3 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in 1994 een bodemonderzoek plaatsgevonden (Oranjewoud, Verkennend bodemonderzoek Kuiken Europoort Kwakscheweg 11 te oud Beijerland, locatie B7).

Uit dit onderzoek blijkt dat er op de onderhavige locatie geen wezenlijke bodemverontreiniging aanwezig is. Hierbij wordt opgemerkt dat het onderzoek op de locatie zeer beperkt is geweest.

Het aan de westzijde gelegen bedrijfsterrein is in het verdere eveneens onderzocht, uit onderzoeken blijkt dat hier lokaal bodemverontreiniging is aangetroffen. Aan de Zuidwest zijde, ter plaatse van het voormalige tankstation is een verontreiniging met oliecomponenten aangetoond welke in 1998 is gesaneerd (evaluatie rapport betreffende grond- en grondwatersanering Kwakscheweg 11, IJB Funderingstechnologie). In dit evaluatie rapport wordt geconcludeerd dat er geen restverontreiniging is achtergebleven. Op het evaluatie rapport is in 1999 instemming verleend door de provincie Zuid-Holland (kenmerk 166936).

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek heeft een verkennend en aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie Kwakscheweg 11 (Verhoeve Milieu, projectnummer 358039). Voor de afperking van de in onderhavig onderzoek aangetoonde verontreiniging met olie componenten wordt verwezen naar dit rapport.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358040

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). Tevens is de locatie op de grens met het buurperceel ter hoogte van de voormalige sanering verdacht op bodemverontreiniging met oliecomponenten.

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 Onderzoekopzet bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoekopzet 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 3,0 m –mv.	Pellbuis	Grond	Grondwater
<u>Stougjesdijk 115</u>					
Inpandige tank + vml werkplaats	-	1	1	1* NEN-gr 1* MO/BTEXN	1* MO/BTEXN
Restverontreiniging buurperceel	-	2		2* MO/BTEXN	
Buiten opslag	-	3	1	2* NEN-gr	1* NEN-gw

Samenstelling analyse pakketten

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

NEN-gw: zware metalen (arsenen, 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

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 februari 2008, het grondwater is bemonsterd op 3 maart 2008. In de tabel 3.2 staan uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Door de eigenaar is aangegeven dat inpandigboren niet mogelijk was door de aanwezige zeer dikke betonvloer. In het verleden zijn reeds pogingen gedaan welke volgens informatie niet zijn gelukt. Derhalve is voornamelijk om het pand heen geboord.

Tabel 3.2: Overzicht verrichte werkzaamheden

Locatie	Veldwerkzaamheden		boornummer
	Boringen	Pellbuis (met filterstelling)	
Rest verontreiniging buurperceel	2*	1* (1,5-3,5 m –mv)	001 t/m 003
Overig	4*	1* (3,0-4,0 m –mv.)	004 t/m 008

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

Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
 Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358040

de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van een eventueel aanwezige olieverontreiniging in de vaste bodem.

Monstername

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 monstername.

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

3.4 Monsterelectie 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
Rest verontreiniging buurperceel				
M01	001-1, 003-1	0.0-0.5	Zand, matig puinhoudend	NEN-gr
-	002-7	3,0-3,5	Zand	MO/BTEXN
-	002-5	2.0-2.5	Zand, sterke aromaten geur	MO/BTEXN
-	003-4	1,5-2,0	Zand	MO/BTEXN
Overig				
M02	007-1, 006-1, 008-1	0.0-0.5	Zand	NEN-gr
M03	007-3, 006-4	1.5-2.0	Zand	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

Tabel 3.4: Grondwatermonster

Peilbuis	Diepte Filtertraject (m -mv.)	Analysepakket
002	1.5-3.5	MO/BTEXN
006	3.0-4.0	NEN-gw

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (arsen, 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 locale 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 locale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Samenstelling
0,0-0,1	Klinker / tegel / beton
0,1-4,0	Zand, met soms kleilagen

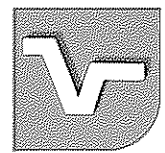
Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (m -mv.)	Samenstelling	Bijzonderheden
001 0.0-1.0	Zand, kleilig	Matig puinhoudend
002 0.0-1.0 2.0-2.5 2.5-3.0	Klei, matig zandig	Matig puinhoudend
	Zand, kleilig	Sterke olie/aromatengeur
	Zand, kleilig	Zwakke olie/aromaten geur
003 0.0-1.0	Zand, kleilig	Matig puinhoudend

Tabel 4.3: Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH-waarde (-/-)	EC-waarde (µS/cm)
002	1.5-3.5	3.0	7.2	1520
006	3.0-4.0	3.65	6.9	1310

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



Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358040

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 herbegruik 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.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MMW/358040

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.	zeeaklel
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 <interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Rest verontreiniging buurperceel				
M01 0.0-0.5	NEN-gr	Nikkel, PAK, minerale olie	-	-
002-7 3,0-3,5	MO/BTEXN	Xylenen	-	-
002-5 2.0-2.5	MO/BTEXN	ethylbenzeen	Minerale olie	xylenen
003-4 1,5-2,0	MO/BTEXN	-	-	-
Overig				
M02 0.0-0.5	NEN-gr	Cadmium, chroom, lood, nikkel, zink, minerale olie	-	-
M03 1.5-2.0	NEN-gr	PAK, EOX	-	-

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
 -: geen overschrijding

4.2.4 Grondwater

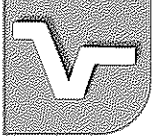
In onderstaande tabel 4.6 staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters samengevat weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn bijgevoegd als bijlage 4. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.6 samenvatting analyseresultaten grond water

palbulanummer (filterstelling in m –mv.)	Geanalyseerde stoffen	>streefwaarde stussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde <interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
002 (1.5-3.5)	MO/BTEXN	tolueen	benzeen	Ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie
006 (3.0-4.0)	NEN-gw	Benzeen, xylenen	-	-

Verklaring

NEN-gw: zware metalen (arsen, 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
 -: geen overschrijding



Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/VMW/358040

4.2.5 Grond regionaal bodembeleid

Uit de toetsing blijkt dat de grond indien deze vrijkomt bij graafwerkzaamheden niet kan worden hergebruikt. De bovengrond en ondergrond van het perceel bevat licht verhoogde gehalten aan PAK (gemeten tussen 0.73 en 14 mg/kg ds.) en minerale olie (tussen < 50 en 110 mg/kg ds) waardoor hergebruik op basis van het bodembeheerplan niet mogelijk is anders dan op het perceel zelf.

Geconcludeerd wordt dat vrijkomende grond:

- A) Niet op basis van het bodembeheerplan kan worden hergebruikt,
- B) bij toepassing buiten de regio Zuid-Holland Zuid mogelijk conform Bouwstoffenbesluit dient te worden gekeurd.

5 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 de bovengrond aan de zuidwest zijde en een zintuiglijke verontreiniging met olie componenten aan de zuidwestzijde geen verdachte bodemlagen aangetroffen. Analytisch zijn, met uitzondering van het zintuiglijk met oliecomponenten verontreinigde monster, geen of licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. In één grondmengmonsters is hiernaast het gehalte aan EOX licht verhoogd. Voor deze verhoogde gehalte is geen relatie te leggen met de aangetroffen bijmengingen met puindeeltjes.

Het zintuiglijk met olie verontreinigde monster bevat sterk verhoogde gehalten aan xylenen en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie. Uitgaande van de nu bekende gegevens is deze verontreiniging te relateren aan het voormalige tankstation. Deze verontreiniging is tijdens het onderzoek op het aangrenzend perceel nader in beeld gebracht. Geconcludeerd is dat er een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is op het perceel Kwakscheweg 11 welke voor een deel doorloopt tot op onderhavig perceel.

Grondwater

In het grondwater worden aan de zijde van de voormalige tanklocatie sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie aangetroffen. In de peilbuis centraal gelegen op de onderzoekslocatie worden nog licht verhoogde gehalten voor benzeen en xylenen aangetroffen. Deze verontreiniging is tijdens het onderzoek op het aangrenzend perceel nader in beeld gebracht. Geconcludeerd is dat er een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is op het perceel Kwakscheweg 11 welke voor een deel doorloopt tot op onderhavig perceel en aanwezig is onder het gebouw.


Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese "verdacht" voor de onderzochte locatie dient aanvaard te worden gezien de aangetroffen verhoogde gehalten in grond en grondwater. De aangetroffen verhoogde waarden vormen, gezien de overschrijding van de tussenwaarde, aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Aanbeveling

De aangetroffen verontreiniging met olie componenten is tijdens het onderzoek op het naburig perceel (Verhoeve Milieu, projectnummer 358040) grotendeels afgeperkt met betrekking tot onderhavig perceel.

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.



Project : Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : LSC/ADV/MW/358040

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



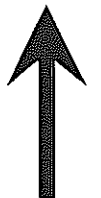
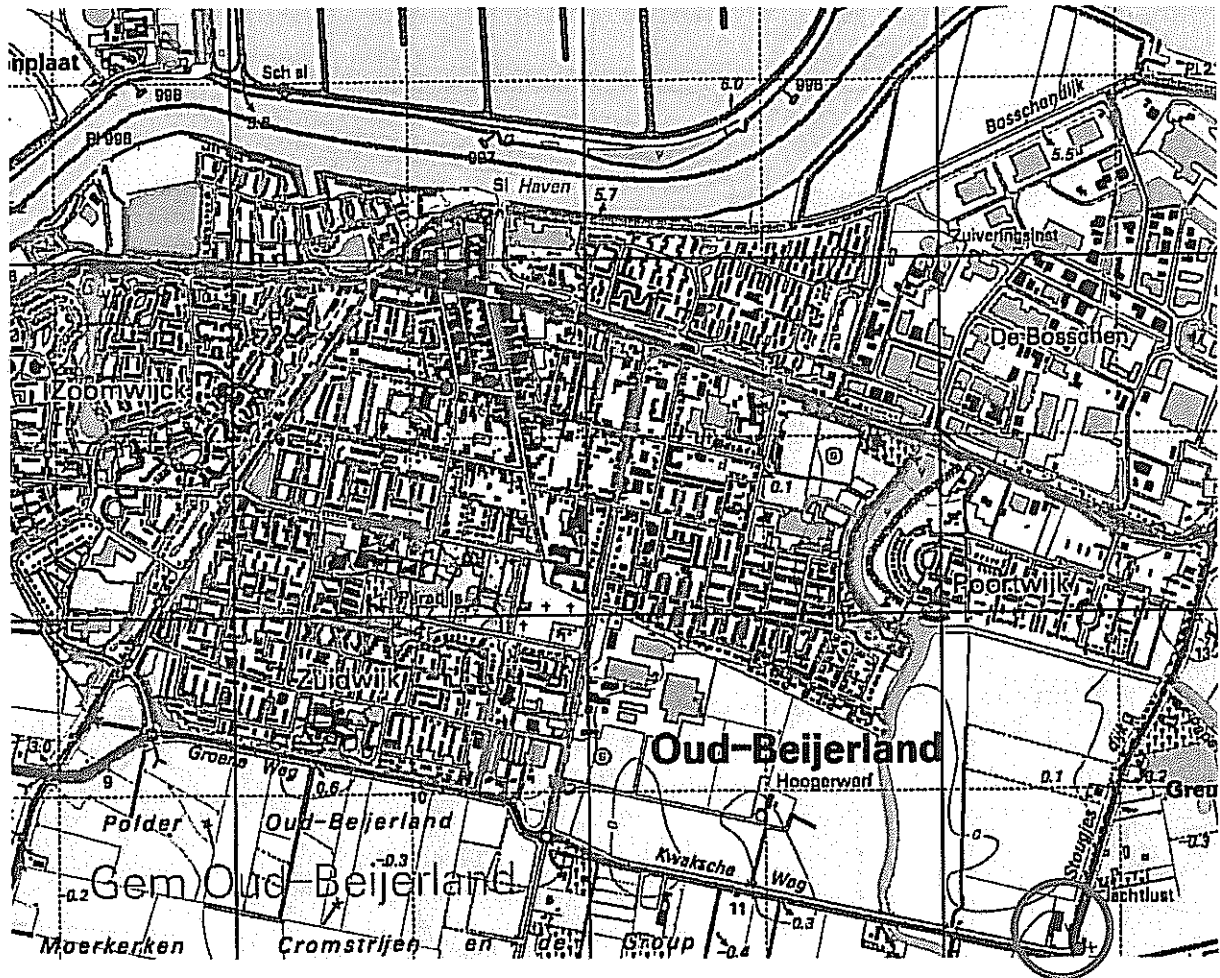
Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 1

Ligging onderzoekslocatie



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project: Verkennend bodemonderzoek, Stougjesdijk
te Oud Beijerland
Opdrachtgever: Gemeente Oud Beijerland
Projectnummer: 358040
Schaal: 1 : 25.000

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 2

Overzichtstekening situering monsterpunten



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

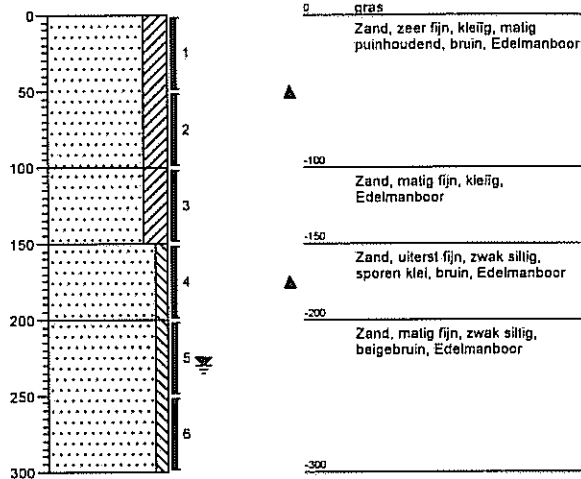
Bijlage 3

Boorprofielen



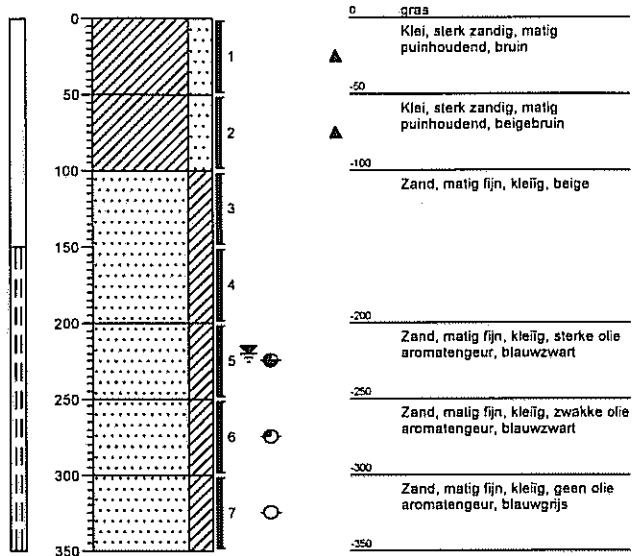
Boring: 001

Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand: 230



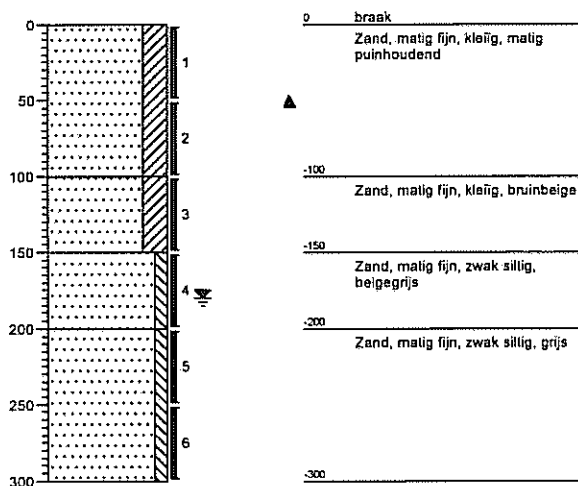
Boring: 002

Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand: 220



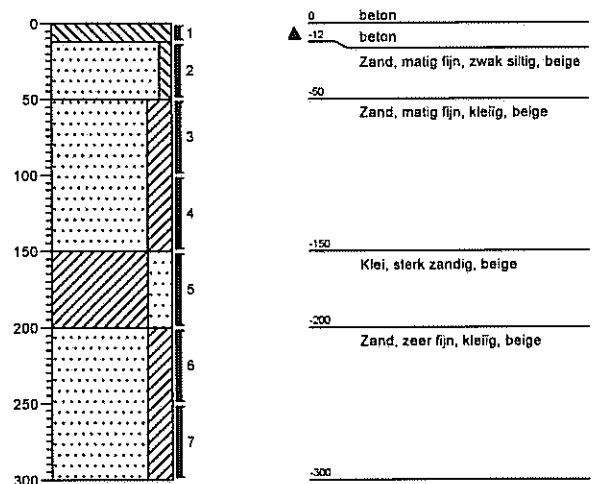
Boring: 003

Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand: 180



Boring: 005

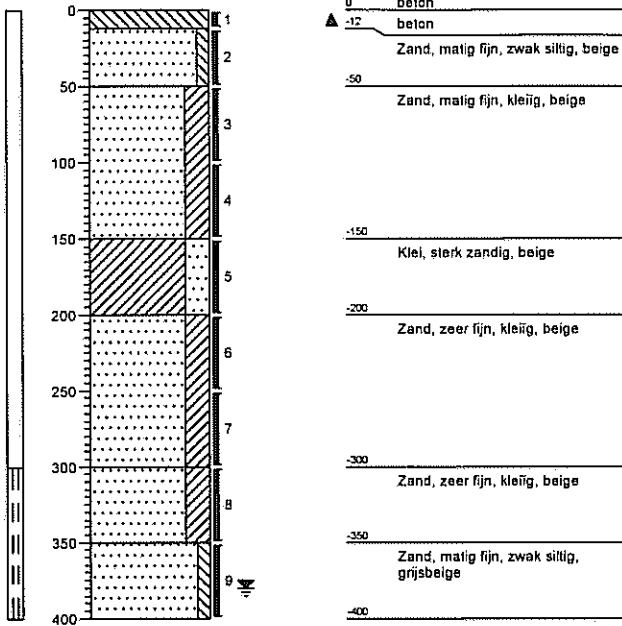
Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand: 220





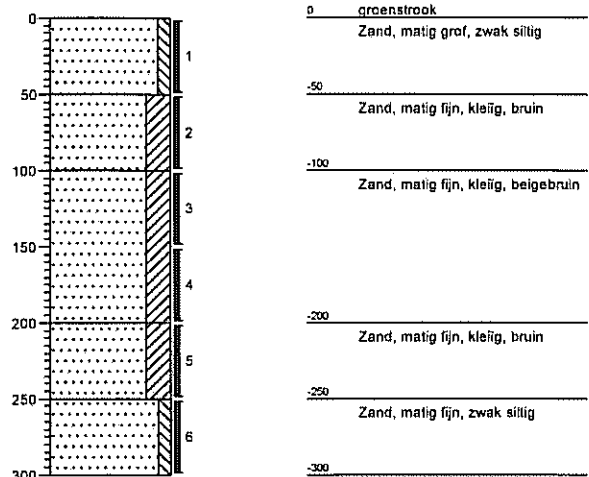
Boring: 006

Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand: 380



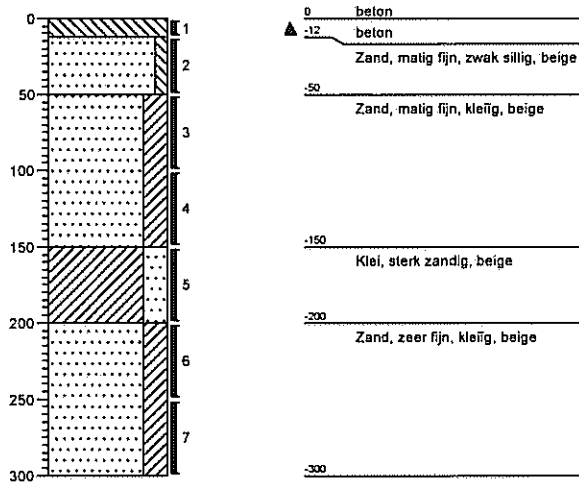
Boring: 007

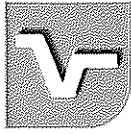
Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand:



Boring: 008

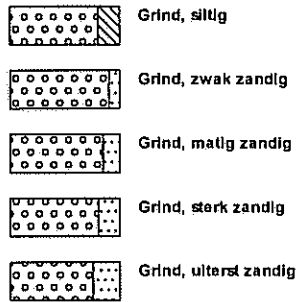
Datum: 19-02-2008
Grondwaterstand:



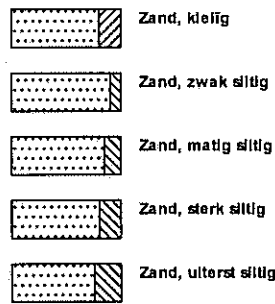


Legenda (conform NEN 5104)

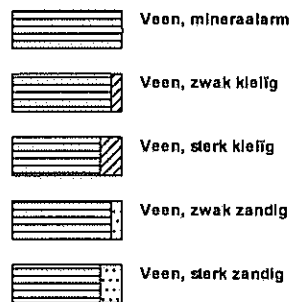
grind



zand



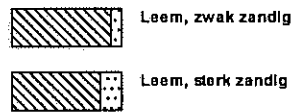
veen



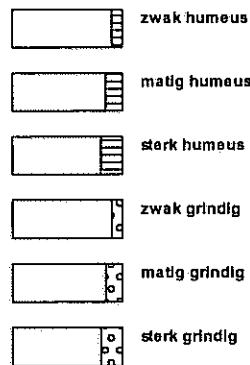
klei



leem



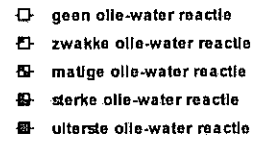
overige toevoegingen



geur



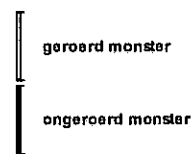
olie



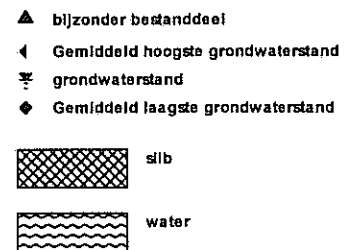
p.i.d.-waarde



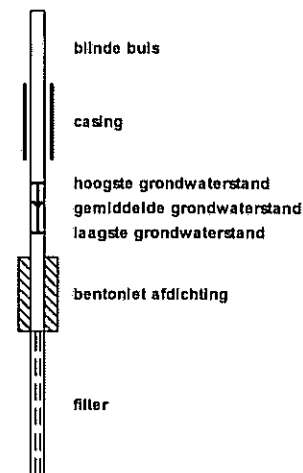
monsters

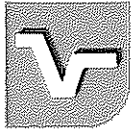


overig



peilbuis





Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 4

Getoetste analysewaarden



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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

Monster Bodemtype 1)	002-7 1 II	003-4 2 III	m01 3 IV	m02 4 V
Droge stof (gew.-%)	77,6	74,3	80,8	79,9
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	<0,5	1,5	3,3	2,0
Lutum (%vdDS)	-	-	13	12
Metalen				
Arsen	-	-	11	14
Cadmium	-	-	<0,5	0,8 *
Chroom	-	-	25	33
Koper	-	-	21	49 *
Kwik	-	-	0,20	<0,15
Lood	-	-	56	74 *
Nikkel	-	-	19	24 *
Zink	-	-	150	140 *
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05	<0,05	-	-
Tolueen	<0,1	<0,1	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	-
O-xyleen	0,11	<0,1	-	-
p- en m-xyleen	0,73	<0,1	-	-
Xylenen	0,84	<0,2	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,84	0,14	-	-
totaal BTEX	0,84	<0,4	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0,98	0,28	-	-
Naftaleen	0,14	<0,1	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	-	<0,01	<0,01
Anthraceen	-	-	0,04	0,02
Fenanthreen	-	-	0,23	0,08
Fluorantheen	-	-	0,62	0,17
Benzo(a)anthraceen	-	-	0,32	0,08
Chryseen	-	-	0,44	0,09
Benzo(a)pyreen	-	-	0,29	0,10
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,24	0,07
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,22	0,06
Indeno(123-cd)pyreen	-	-	0,25	0,07
Acenaftyleen	-	-	<0,02	<0,02
Acenaftheen	-	-	<0,02	<0,02
Fluoreen	-	-	<0,02	<0,02
Pyreen	-	-	0,49	0,14
Benzo(b)fluorantheen	-	-	0,50	0,14
Dibenz(ah)anthraceen	-	-	0,08	0,02
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	-	-	3,8	1,1
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	-	2,6	0,73 *
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	-	3,7	1,0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	-	-	2,7	0,74
EOX	-	-	<0,3	<0,3
Minerale olie				
fractie C10-C12	17	<5	6	7
fractie C12-C22	18	<5	10	12
fractie C22-C30	<5	<5	19	48
fractie C30-C40	<5	<5	16	39
Totaal olie C10-C40	<50	<50	50	110 *
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

- 002-7 002 (300-350)
- 003-4 003 (150-200)
- m01 001 (0-50) 003 (0-50)
- m02 007 (0-50) 006 (0-12) 008 (0-12)

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 Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|-----|-------------------------|
| II | lutum 25 %; humus 0,5 % |
| III | lutum 25 %; humus 1,5 % |
| IV | lutum 13 %; humus 3,3 % |
| V | lutum 12 %; humus 2 % |



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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

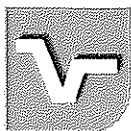
Monster	m03 1	002-5 2
Bodemtype I)	VI	VII
Droge stof (gew.-%)	79,8	80,0
gewicht artefacten (g)	<1	<1
Organische stof (%vdDS)	4,6	-
Lutum (%vdDS)	9,2	-
Metalen		
Arseen	8,5	-
Cadmium	<0,5	-
Chroom	22	-
Koper	18	-
Kwik	<0,15	-
Lood	62	-
Nikkel	17	-
Zink	83	-
Vluchtige aromaten		
Benzeen	-	<0,05
Tolueen	-	<0,1
Ethylbenzeen	-	5,2
O-xyleen	-	2,9
p- en m-xyleen	-	45
Xylenen	-	47
xylenen (0.7 factor)	-	47
totaal BTEX	-	53
totaal BTEX (0.7 factor)	-	53
Naftaleen	-	4,7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Naftaleen	0,03	-
Anthraceen	0,38	-
Fenanthreen	2,2	-
Fluorantheen	4,1	-
Benzo(a)anthraceen	1,7	-
Chryseen	1,6	-
Benzo(a)pyreen	1,6	-
Benzo(ghi)peryleen	0,88	-
Benzo(k)fluorantheen	0,87	-
Indeno(123-cd)pyreen	0,93	-
Acenafyleen	0,17	-
Acenaftheen	0,03	-
Fluoreen	0,16	-
Pyreen	3,3	-
Benzo(b)fluorantheen	2,0	-
Dibenz(ah)anthraceen	0,25	-
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	20	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	14	-
PAK (totaal, 16 van EPA)	20	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	14	-
EOX	2	-
Minerale olie		
fractie C10-C12	<5	540
fractie C12-C22	<5	720
fractie C22-C30	<5	59
fractie C30-C40	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	1300
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen

1 m03 007 (150-200) 006 (150-200)
2 002-5 002 (200-250)

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

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
VI lutum 9,2 %; humus 4,6 %
VII lutum 25 %; humus 3 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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

Monster	002 1		006 2	
Metalen				
Arseen	-		<10	
Cadmium	-		<0,8	
Chroom	-		<1	
Koper	-		<15	
Kwik	-		<0,05	
Lood	-		<15	
Nikkel	-		<15	
Zink	-		<60	
Vluchtige aromaten				
Benzeen	17	**	0,59	*
Tolueen	74	*	0,37	
Ethylbenzeen	160	***	0,33	
Xylenen	2400	***	3,3	*
totaal BTEX	2700		4,6	
totaal BTEX (0.7 factor)	2700		4,6	
Naftaleen	190	***	<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-		<0,6	
Cis 1,2-dichlooretheen	-		<0,1	
Trans 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	770		<25	
fractie C12-C22	85		<25	
fractie C22-C30	<25		<25	
fractie C30-C40	<25		<25	
Totaal olie C10-C40	850	***	<100	

1 002
2 006

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 Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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
Trans 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
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:
II lutum = 25 %; humus = 0,5 %

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:
III lutum = 25 %; humus = 1,5 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	22	31	41
Cadmium	0,57	4,6	8,6
Chroom	76	182	289
Koper	25	78	131
Kwik	0,25	4,3	8,3
Lood	66	240	413
Nikkel	23	81	138
Zink	94	289	483
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	17	833	1650

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

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

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arseen	21	30	39
Cadmium	0,54	4,3	8,0
Chroom	74	178	281
Koper	23	73	124
Kwik	0,24	4,2	8,1
Lood	64	232	399
Nikkel	22	77	132
Zink	89	273	458
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:
V lutum = 12 %; humus = 2 %



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

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

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
Arsen	21	30	39
Cadmium	0,57	4,6	8,6
Chroom	68	164	260
Koper	23	73	123
Kwik	0,24	4,1	7,9
Lood	64	231	398
Nikkel	19	67	115
Zink	85	260	435
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	23	1162	2300

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 9,2 %; humus = 4,6 %

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

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,003	0,15	0,30
Tolueen	0,003	20	39
Ethylbenzeen	0,009	7,5	15
Xylenen	0,03	3,8	7,5
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	15	758	1500

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



Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 5

Originele analysecertificaten



Analyserapport

Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stougjesdijk
Uw projectnummer : 358040
ALcontrol rapportnummer : 11286492, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11286492 - 1

Orderdatum 03-03-2008
Startdatum 03-03-2008
Rapportagedatum 10-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S		<10
cadmium	µg/l	S		<0.8
chrom	µg/l	S		<1
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	17	0.59
tolueen	µg/l	S	74	0.37
ethylbenzeen	µg/l	S	160	0.33
xylenen	µg/l	S	2400	3.3
totaal BTEX	µg/l		2700	4.6
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2700	4.6
naftaleen	µg/l	S	190	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S		<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S		<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S		1.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		770	<25
fractie C12 - C22	µg/l		85	<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002
002	Grondwater (AS3000)	006

Paraaf: 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analysrapport

Blad 3 van 6


Projectnaam Stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11286492 - 1

Orderdatum 03-03-2008
Startdatum 03-03-2008
Rapportagedatum 10-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	850	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002
002	Grondwater (AS3000)	006

Paraaf: 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport


Blad 4 van 6

Projectnaam Stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11286492 - 1

Orderdatum 03-03-2008
Startdatum 03-03-2008
Rapportagedatum 10-03-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport


Blad 5 van 6

Projectnaam Stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11286492 - 1

Orderdatum 03-03-2008
Startdatum 03-03-2008
Rapportagedatum 10-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0729805	04-03-2008	04-03-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5726908	04-03-2008	04-03-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5726914	04-03-2008	04-03-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0729826	04-03-2008	04-03-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5726927	04-03-2008	04-03-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5726933	04-03-2008	04-03-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf: 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 6 van 6

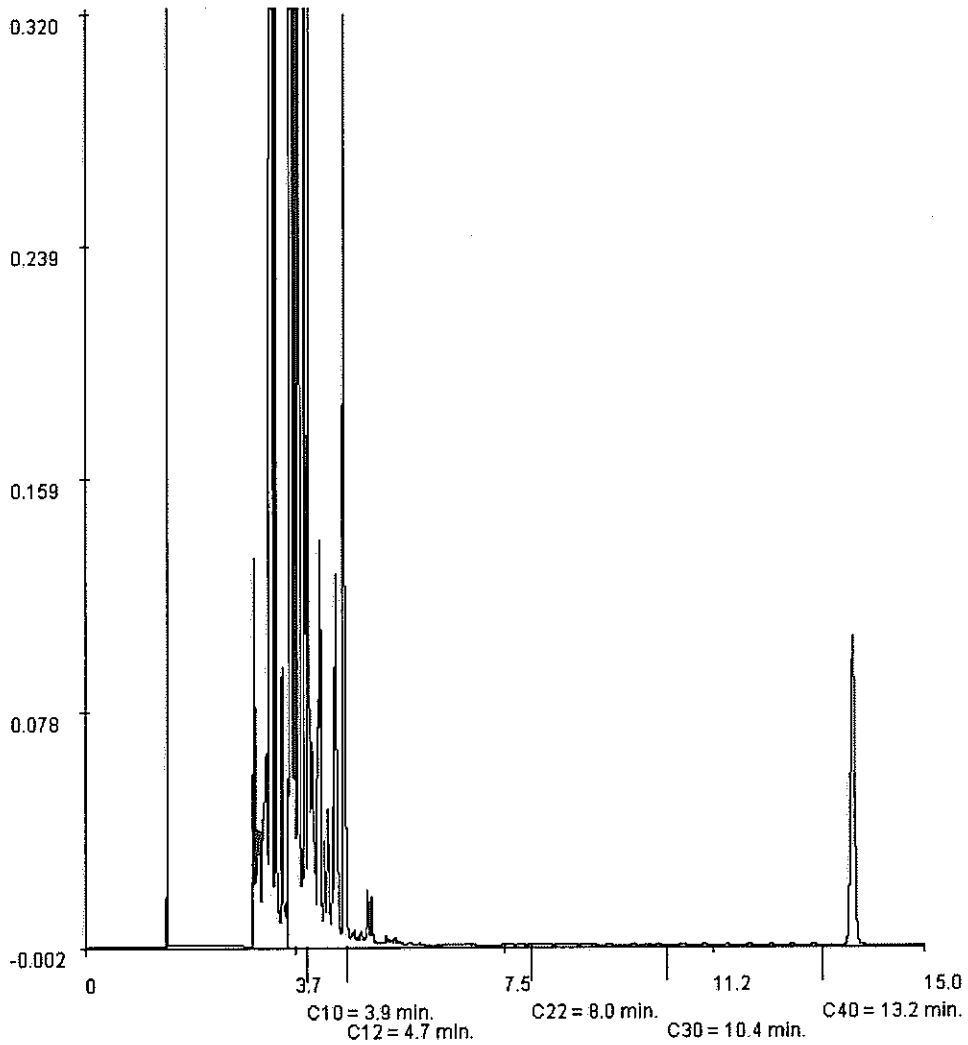
Projectnaam Stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11286492 - 1

Orderdatum 03-03-2008
Startdatum 03-03-2008
Rapportagedatum 10-03-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf:





Analysrapport

Verhoeve Milieu BV
L van Scholl
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : stougjesdijk
Uw projectnummer : 358040
ALcontrol rapportnummer : 11281805, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.6	74.3	80.8	79.9	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.3	2.0	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			13	12	9.2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S			11	14	8.5
cadmium	mg/kgds	S			<0.5	0.8	<0.5
chrom	mg/kgds	S			25	33	22
koper	mg/kgds	S			21	49	18
kwik	mg/kgds	S			0.20	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S			56	74	62
nikkel	mg/kgds	S			19	24	17
zink	mg/kgds	S			150	140	83
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	0.11	<0.1			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.73	<0.1			
xylenen	mg/kgds	S	0.84 ¹⁾	<0.2 ²⁾			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.84 ²⁾	0.14 ²⁾			
totaal BTEX	mg/kgds	S	0.84 ¹⁾	<0.4 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.98 ²⁾	0.28 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	Q	0.14	<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	Q			<0.02	<0.02	0.17
acenafteen	mg/kgds	Q			<0.02	<0.02	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q			<0.02	<0.02	0.16
fenantreen	mg/kgds	S			0.23	0.08	2.2
antracene	mg/kgds	S			0.04	0.02	0.38

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-7 002 (300-350)
002	Grond (AS3000)	003-4 003 (150-200)
003	Grond (AS3000)	m01 001 (0-50) 003 (0-50)
004	Grond (AS3000)	m02 007 (0-50) 006 (0-12) 008 (0-12)
005	Grond (AS3000)	m03 007 (150-200) 006 (150-200)

Paraaf: 

Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fluoranteen	mg/kgds	S			0.62	0.17	4.1
pyreen	mg/kgds	Q			0.49	0.14	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.32	0.08	1.7
chryseen	mg/kgds	S			0.44	0.09	1.6
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q			0.50	0.14	2.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.22	0.06	0.87
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.29	0.10	1.6
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q			0.08	0.02	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.24	0.07	0.88
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.25	0.07	0.93
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S			2.6 ¹⁾	0.73 ¹⁾	14 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			2.7 ²⁾	0.74 ²⁾	14 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q			3.7	1.0	20
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q			3.8	1.1	20
EOX	mg/kgds	S			<0.3	<0.3	2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		17	<5	6	7	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		18	<5	10	12	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	19	48	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	16	39	<5
totaal olie C10-C40 (<50)	mg/kgds	S	<50	<50			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			50	110	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-7 002 (300-350)
002	Grond (AS3000)	003-4 003 (150-200)
003	Grond (AS3000)	m01 001 (0-50) 003 (0-50)
004	Grond (AS3000)	m02 007 (0-50) 006 (0-12) 008 (0-12)
005	Grond (AS3000)	m03 007 (150-200) 006 (150-200)

Paraaf: 



Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10-C40 (<50)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:





Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0951547	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
002	Y0951624	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
003	Y0951542	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
003	Y0951642	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
004	Y0951551	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
005	Y0951536	19-02-2008	19-02-2008	ALC201
005	Y0951538	19-02-2008	19-02-2008	ALC201

Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Analyserapport

Blad 7 van 9

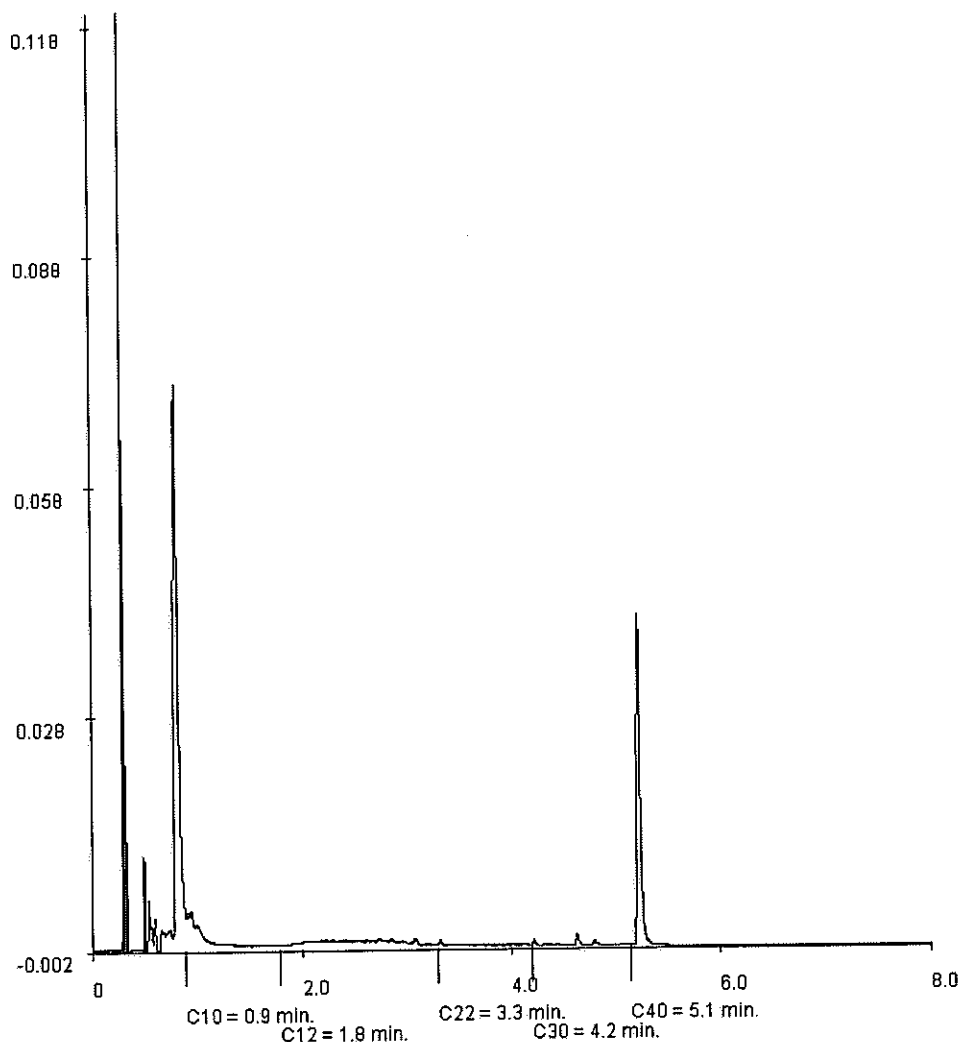
Projectnaam stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-7002 (300-350)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf:





Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Blad 8 van 9

Analyserapport

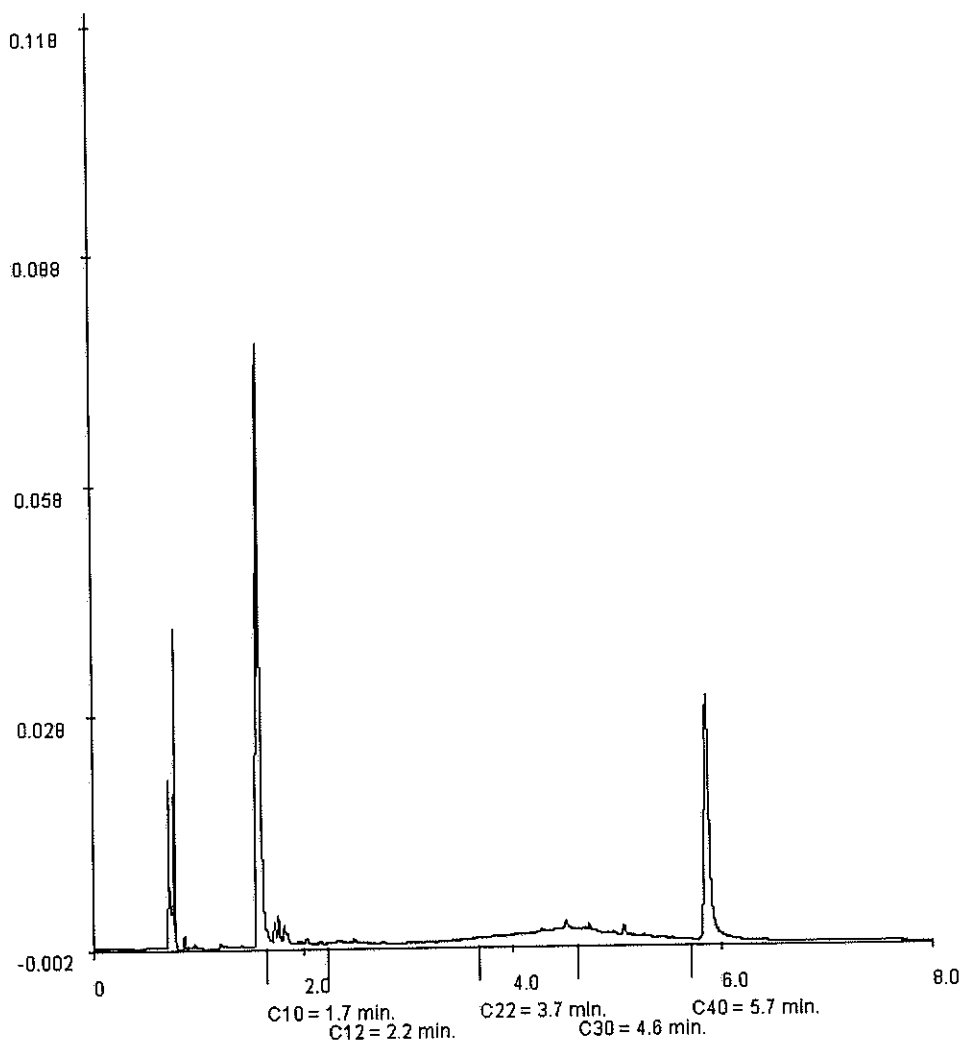
Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen m01001 (0-50) 003 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf:





Verhoeve Milieu BV
L van Scholl

Blad 9 van 9

Analyserapport

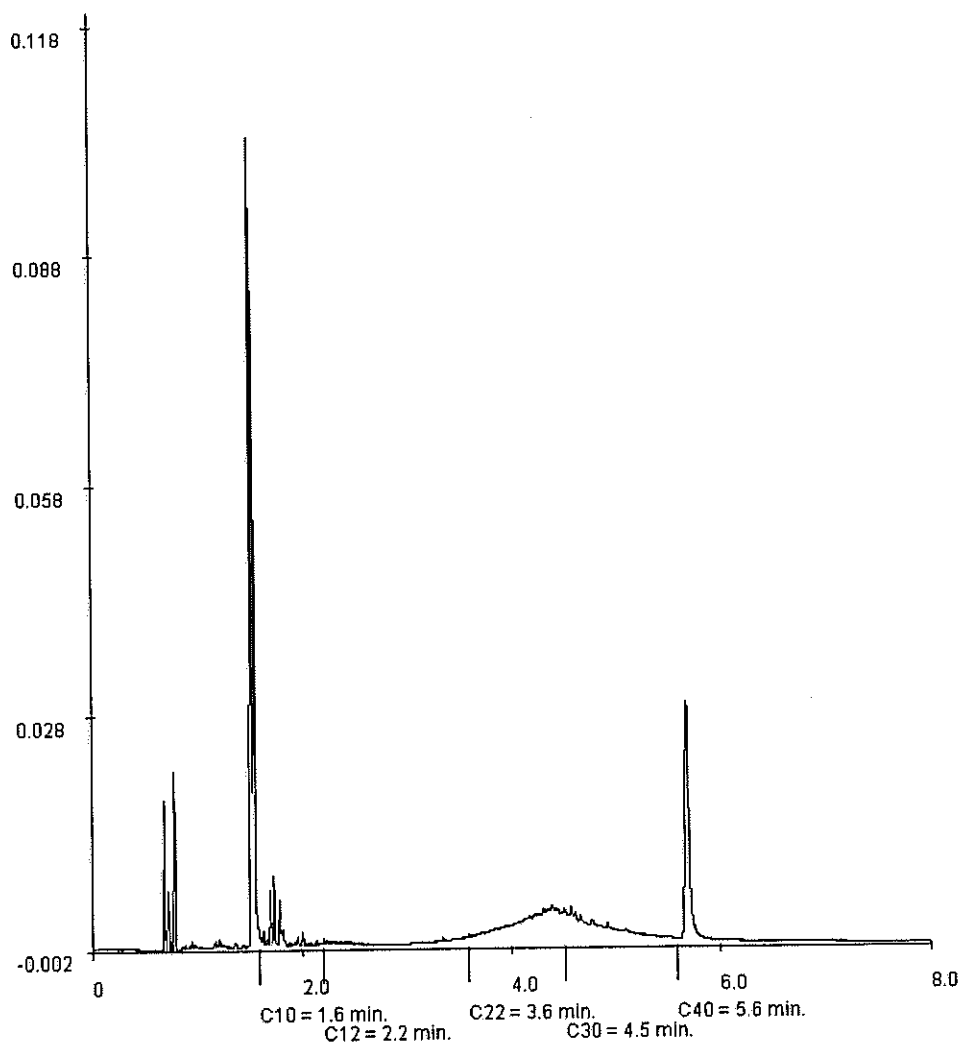
Projectnaam stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281805 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen m02007 (0-50) 006 (0-12) 008 (0-12)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf :





Analyserapport

Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : stougjesdijk
Uw projectnummer : 358040
ALcontrol rapportnummer : 11281649, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 358040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam stougfesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281649 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80,0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0,05
tolueen	mg/kgds	S	<0,1
ethylbenzeen	mg/kgds	S	5,2
o-xyleen	mg/kgds	S	2,9
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	45
xylenen	mg/kgds	S	47 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	47 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	53 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	53 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	4,7
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		540
fractie C12 - C22	mg/kgds		720
fractie C22 - C30	mg/kgds		59
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1300

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-5 002 (200-250)

Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281649 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam stougjesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281649 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	idem
xylenen	Grond (AS3000)	idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0951625	19-02-2008	19-02-2008	ALC201

Paraaf : 





Verhoeve Milieu BV
L. van Scholl

Analyserapport

Blad 5 van 5

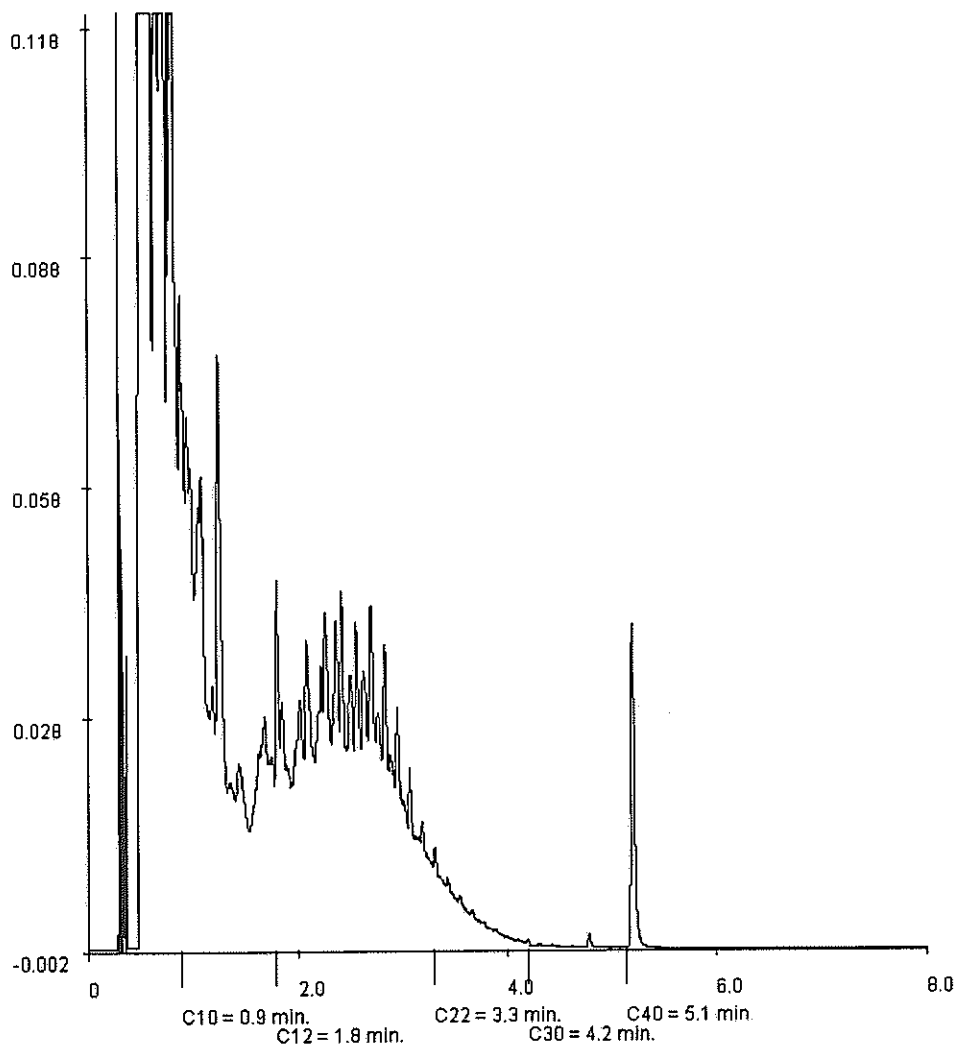
Projectnaam stougesdijk
Projectnummer 358040
Rapportnummer 11281649 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 27-02-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-5002 (200-250)

Karakterisering naar aalkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf :





Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 6

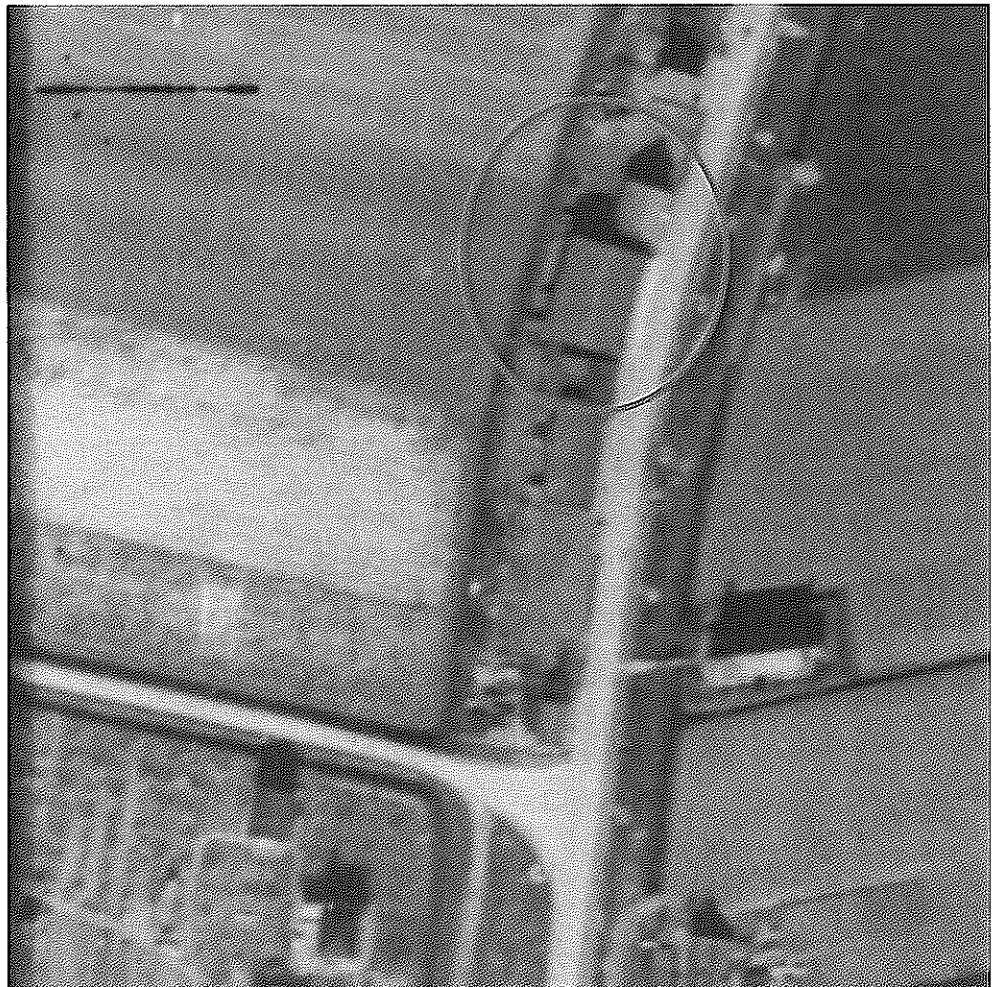
Historische informatie



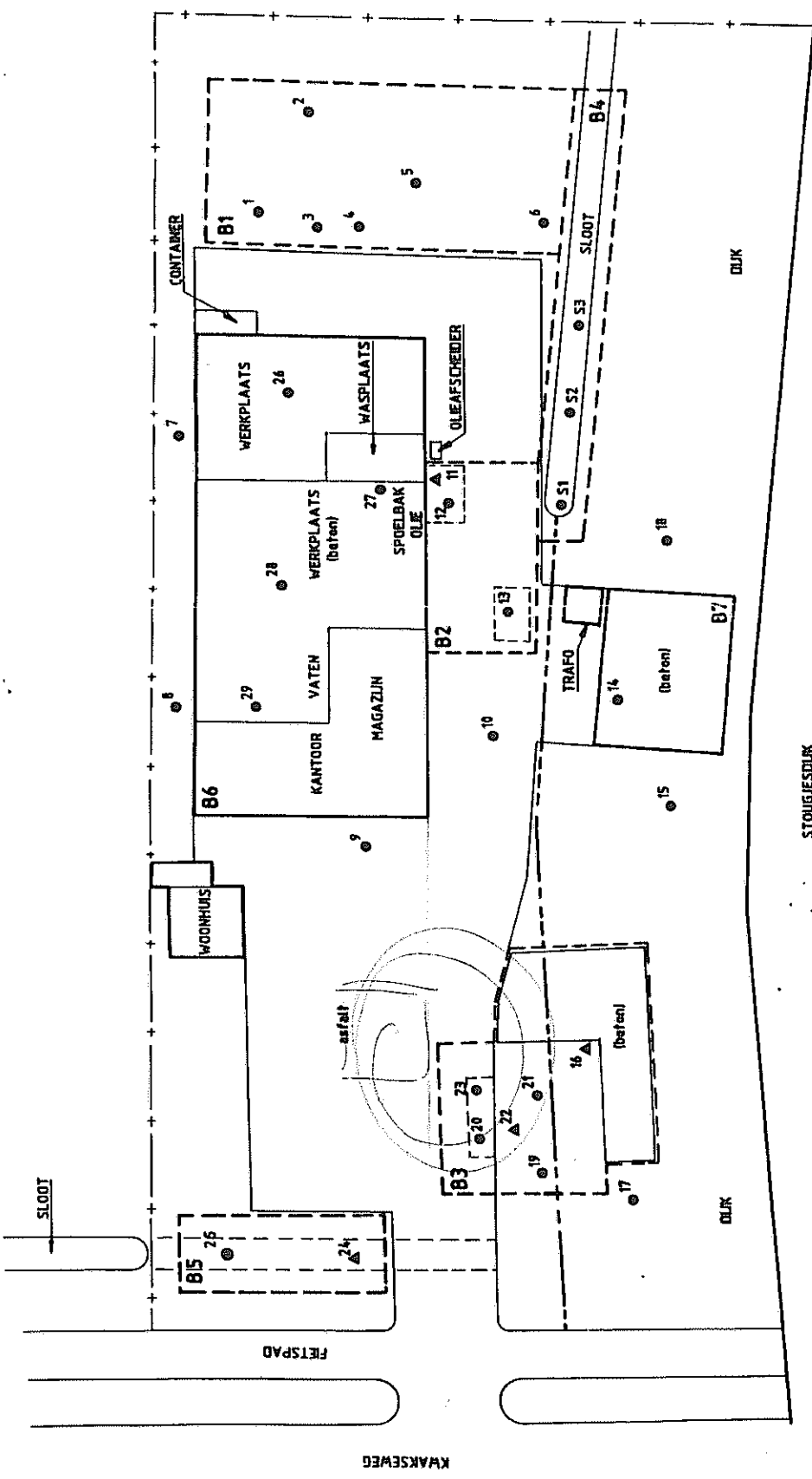
Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040



Recente luchtfoto



Luchtfoto RAF, 1945



VERKLARING:

- RIOLERING
- 1 BORING MET NUMMER
- △ 11 PELBUS MET NUMMER

BRONLOCATIES:

- B1 ACHTERTERREIN MET DAKBEDEKKING EN GESTALDE MACHINES
- B2 VOORHALIGE TANKS AFGEWERKTE-/HUISBRANDOLIE
- B3 VOORHALIGE POMPVELDEN ONDERGRONDSE TANKS
- B4 SLOOT
- B5 VOORHALIGE SLOOT
- B6 KANTOOR/MAGAZIJN/WERKPLAATSEN
- B7 VOORHALIGE WERKPLAATS

NR	DATEUM	WIJZIGING	GET.	GE.	PROJL.

KUIKEN N.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK KUIKEN EUROPOORT, KWAKSEWEG 11 TE OUD-BEIJERLAND		SITUATIE MET BORINGEN EN PELBUSSEN	
OPN	GET.	GE.	FORM.
ARBW	08/94	V.J.H.	A-3
SCHAALE: 1 : 500		BLAD	IN
BLAD		IN	BLADEN
RED.NR.		WIJZ.	
37014-S-1		0	

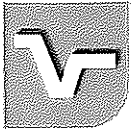




Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 7

Foto's onderzoekslocatie



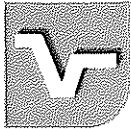
Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040





Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

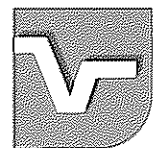




Project : Verkennend bodemonderzoek Stougjesdijk te Oud Beijerland
Kenmerk : 358040

Bijlage 8

Naar standaardbodem omgerekende analyseresultaten



	gemeten	gestand	gemeten	gestand	gemeten	gestand
monster	m01		m02		m03 1	
Droge stof (gew.-%)	80,8		79,9		79,8	
gewicht artefacten (g)	<1		<1		<1	
Organische stof (%vdDS)	3,3		2		4,6	
Lutum (%vdDS)	13		12		9,2	
Metalen						
Arseen	11	14,82342	14	19,70874	8,5	12,01267
Cadmium	<0,5		0,8	2,367257	<0,5	
Chroom	25	32,89474	33	44,59459	22	32,16374
Koper	21	30,50847	49	75,38462	18	27,83505
Kwik	0,2	0,241784	<0,15		<0,15	
Lood	56	71,79487	74	98,28125	62	82,60188
Nikkel	19	28,91304	24	38,18182	17	30,98958
Zink	150	223,5232	140	220,2247	83	137,5148
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Nafaleen	<0,01		<0,01		0,03	
Anthraceen	0,04		0,02		0,38	
Fenanthreen	0,23		0,08		2,2	
Fluorantheen	0,62		0,17		4,1	
Benzo(a)anthraceen	0,32		0,08		1,7	
Chryseen	0,44		0,09		1,6	
Benzo(a)pyreen	0,29		0,1		1,6	
Benzo(ghi)peryleen	0,24		0,07		0,88	
Benzo(k)fluorantheen	0,22		0,06		0,87	
Indeno(123-cd)pyreen	0,25		0,07		0,93	
Acenaflyleen	<0,02		<0,02		0,17	
Acenaftheen	<0,02		<0,02		0,03	
Fluoreen	<0,02		<0,02		0,16	
Pyreen	0,49		0,14		3,3	
Benzo(b)fluorantheen	0,5		0,14		2	
Dibenz(ah)anthraceen	0,08		0,02		0,25	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	3,8		1,1		20	
PAK (totaal,10 van VROM)	2,6	2,6	0,73	0,73	14	14
PAK (totaal,16 van EPA)	3,7		1		20	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	2,7		0,74		14	
EOX	<0,3		<0,3		2	
Minerale olie						
fractie C10-C12	6		7		<5	
fractie C12-C22	10		12		<5	
fractie C22-C30	19		48		<5	
fractie C30-C40	16		39		<5	
Totaal olie C10-C40	50	151,5152	110	550	<20	