

NADER BODEMONDERZOEK
HEIDEDIJK (ONG.)
TE SINDEREN
GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK

Project: OUD.RAD.NAD
Rapportnummer: 09126287
Status: Eindrapportage
Datum: 3 maart 2010
Opdrachtgever: Dhr. F. Radstaak
Wesselstraat 4
7051 GG Varsseveld
Tel. 0315 - 242129

Uitvoerder: Econsultancy bv
Fabriekstraat 19 C
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf: 



COLOFON

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Bodemopbouw.....	4
2.10	Geohydrologie.....	4
3.	ONDERZOEKSOPZET	5
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
8.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets met verontreinigingssituatie grond
- 2b. - Locatieschets met verontreinigingssituatie grondwater
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 2d. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer F. Radstaak opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan de Heidedijk (ong.) te Sinderen in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in december 2009 (rapportnummer 09075704 OUD.TEE.NEN). Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond en het grondwater ter plaatse van een tweetal voormalige petroleumtanks plaatselijk sterk verontreinigd is met minerale olie.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

De onderzoeksopzet is deels gebaseerd op het "Protocol voor het Nader onderzoek deel 1" (VROM, 1993), in combinatie met de richtlijnen aangegeven in de Richtlijn Nader onderzoek, deel 1, voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging (VROM, 1995).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oude IJsselstreek aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw I. Teunissen), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer F. Radstaak) en informatie verkregen uit de op 19 januari 2010 uitgevoerde terreinspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

De in deze rapportage gepresenteerde informatie met betrekking tot het vooronderzoek is grotendeels afkomstig uit de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 09075704 OUD.TEE.NEN). Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ligt aan de Heidedijk (ong.), circa 3 km ten noordwesten van de kern van Sinderen in de gemeente Oude IJsselstreek (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Varsseveld sectie D, nummer 4994 (zie bijlage 2d).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 226.160, Y = 437.030.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1960 is de locatie niet wezenlijk veranderd.

In de periode 1960 tot 1966 zijn op de onderzoekslocatie een drietal pluimveeschuren gerealiseerd. Ten behoeve van de verwarming van de schuren bevond zich ter plaatse van elke schuur (tegen de gevel) een bovengrondse petroleumtank (met elk een inhoud van circa 600 l; deellocatie A uit het verkennend bodemonderzoek). In 1989 is door de toenmalige gemeente Wisch een Hinderwetvergunning voor een kalver- en pluimveehouderij met mestopslag verleend. In deze periode zijn volgens opgaaf van de eigenaar tevens de bovengrondse tanks verwijderd. In 1997 zijn deze bedrijfsactiviteiten beëindigd en is de vergunning ingetrokken. De schuren zijn sinds die tijd verhuurd geweest aan derden.

De locatie is in de huidige situatie grotendeels in gebruik als erf met een drietal pluimveeschuren die in het verleden behoorde bij de locatie Toldijk 12 (deellocatie B uit het verkennend bodemonderzoek). Ter plaatse van de pluimveeschuren is de onderzoekslocatie deels verhard met beton en asfalt. De tanks zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig. De situering van de doorvoerleidingen is nog duidelijk zichtbaar.

In bijlage 2a en 2b is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het perceel is in 2009 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport-nummer 09075704 OUD.TEE.NEN d.d. 8 december 2009, zie bijlage 8). Destijds zijn er 3 deellocaties onderzocht:

- Deellocatie A: bovengrondse petroleumtanks;
- Deellocatie B: erf;
- Deellocatie C: weiland.

Het deel van de onderzoekslocatie dat betrekking heeft op het nader bodemonderzoek betreffen de boringen A02 en A03. In het opgeboorde materiaal is over het traject 1,4-2,2 m -mv een sterke olie-waterreactie en een sterke petroleumgeur waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond blijkt sterk verontreinigd met minerale olie en xylenen. Verder is de ondergrond licht verontreinigd met toluen en ethylbenzeen. Het grondwater ter plaatse van boring A02 is sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen. In het grondwater ter plaatse van boring A01 zijn geen verontreinigingen met minerale olie of aromaten aangetoond.

Voor het overige zijn ten hoogste lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond. Voor specifieke inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Sinderen. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen en terreindelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen en terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich de Heidedijk en weilanden;
- aan de zuidoostzijde bevinden zich een woonperceel Toldijk nr. 12;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich pluimveeschuren en zich een weiland;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een pluimveeschuur en een weiland.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een vierde pluimveeschuur die in het verleden tevens was voorzien van een bovengrondse petroleumtank. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de tank is nimmer onderzocht. Mogelijk is vanuit dit terreindeel een perceelsgrensoverschrijdende verontreiniging te verwachten. Vanuit de overige aangrenzende percelen zijn geen grensoverschrijdende bodemverontreinigingen te verwachten.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is in 2006 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht is verontreinigd met zink en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Uit het dossieronderzoek blijkt dat de dakbedekking van de pluimveeschuren bestaat uit asbesthoudend plaatmateriaal. De dakbedekking blijkt echter tijdens uitvoering van de terreininspectie intact. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de drie pluimveeschuren te slopen en een woning met een bijgebouw (hobby en stallingruimte) te bouwen en het terrein in te passen in het landschap.

2.9 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1980 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.10 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door matig grove grindhoudende zanden van de Formaties van Kreftenheye en Urk. Op deze fluviatiele en fluvioglaciale formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 6 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair.

De grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt circa 15 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 2 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 West, 1972 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. ONDERZOEKSOPZET

De aangetoonde verontreiniging met minerale olie en aromaten is onderzocht conform de "Richtlijn Nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging" (VROM, 1995), voor gevallen van bodemverontreiniging met brandstoffen in grond. De boringen zijn volgens een raster van 3,5 x 3,5 meter verricht. Teneinde een nauwkeurige inschatting te kunnen maken van de omvang van de verontreiniging (voor de vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging) is een dermate fijnmazig raster gewenst.

De boringen worden ten behoeve van het nader bodemonderzoek rastergewijs rondom de meest verontreinigde boringen uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 19 januari 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 8 boringen tot circa 2,7 m -mv en zijn 2 boringen tot maximaal 4,2 m -mv doorgezet. Zes van deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. De boringen zijn globaal in een raster van circa 3,5 x 3,5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Twee boringen zijn in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen met behulp van steekbussen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus.

In het opgeboorde materiaal van de boringen A105, A106 en A114 is over het traject van circa 1,4 tot 2,3 m -mv een sterke olie-waterreactie en een sterke petroleumgeur waargenomen. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond van een tweetal boringen zijn tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreft de bovengrond ter plaatse van de boringen A109 en A110, ter plaatse is de bovengrond matig tot sterk puinhoudend.

Opgemerkt wordt dat, gelet op de doelstelling van het onderzoek, de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Rondom de vermoedelijke kern van de verontreiniging zijn 3 peilbuizen (filterstellingen variërend van 1,5-2,5 tot 1,7-2,7 m -mv) geplaatst. Tevens is gebruik gemaakt van de tijdens het verkennend bodemonderzoek geplaatste peilbuizen A01, A02 en B05. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 januari 2010 is ingeschat. Tevens zijn 2 peilbuizen dieper geplaatst teneinde de grond en grondwaterverontreiniging verticaal af te perken. Er is 1 peilbuis in de kern van de verontreiniging gezet. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de kern van de verontreiniging reeds een peilbuis geplaatst waarbij een snijdend filter is gehanteerd. Een drijfslag werd ter plaatse niet aangetoond.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 26 januari 2010 uitgevoerd door de heer A. Geven. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 26 januari 2010 zijn waargenomen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH vertoont geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. Het geleidingsvermogen van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen A108 en A114 is hoger dan regionaal bekende waarden.

Tabel I. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 26 januari 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB A101	noordelijk van de kern	1,5-2,5	1,30	5,0	350
PB A103	oostelijk van de kern	1,6-2,6	1,31	5,2	360
PB A105	onder kern	3,2-4,2	1,31	5,6	570
PB A106	onder kern	3,0-4,0	1,40	5,6	710
PB A108	zuidwestelijk van de kern	1,6-2,6	1,47	4,8	1.180
PB A114	kern	1,7-2,7	1,41	4,9	1.460

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 11 grondmonsters geanalyseerd. De 11 grondmonsters en de 6 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- grondwater: vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van een tweetal grondmonsters het organische stofgehalte bepaald. Tabel II geeft een overzicht van de geanalyseerde grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
verkennend bodemonderzoek			
A02-5	A02 (150-200)	minerale olie en aromaten + organische stof	ondergrond deellocatie A (sterke petroleumgeur, sterke olie-waterreactie)
A03-5	A03 (160-200)	minerale olie en aromaten	ondergrond deellocatie A (sterke petroleumgeur, sterke olie-waterreactie)
MMA1	A01 (30-60) + A03 (20-50) + A02 (0-50)	minerale olie en aromaten	bovengrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)
nader bodemonderzoek			
A100-1	A100 (110-130)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A101-1	A101 (110-130)	minerale olie en aromaten + organische stof	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A102-1	A102 (100-120)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A103-1	A103 (110-130)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A105-1	A105 (250-270)	minerale olie en aromaten	verticale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A106-1	A106 (250-270)	minerale olie en aromaten + organische stof	verticale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A107-1	A107 (110-130)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A108-1	A108 (100-120)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A109-1	A109 (110-130)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A111-1	A111 (100-120)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)
A112-1	A112 (110-130)	minerale olie en aromaten	horizontale afperking ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof gehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
verkennend bodemonderzoek				
A02-5	A02 (150-200)	tolueen ethylbenzeen	-	xylenen minerale olie
A03-5	A03 (160-200)	ethylbenzeen	-	xylenen minerale olie
MMA1	A01 (30-60) + A03 (20-50) + A02 (0-50)	-	-	-
nader bodemonderzoek				
A100-1	A100 (110-130)	-	-	-
A101-1	A101 (110-130)	-	-	-
A102-1	A102 (100-120)	-	-	-
A103-1	A103 (110-130)	-	-	-
A105-1	A105 (250-270)	-	-	-
A106-1	A106 (250-270)	benzeen tolueen	-	-
A107-1	A107 (110-130)	-	-	-
A108-1	A108 (100-120)	-	-	-
A109-1	A109 (110-130)	-	-	-
A111-1	A111 (100-120)	-	-	-
A112-1	A112 (110-130)	benzeen tolueen	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
verkennd bodemonderzoek				
PB A01	deellocatie A	-	-	-
PB A02	deellocatie A	benzeen ethylbenzeen naftaleen	xylenen	minerale olie
PB B05	deellocatie B	barium xylenen naftaleen	-	-
nader bodemonderzoek				
PB A101	noordelijk van de kern	-	-	-
PB A103	oostelijk van de kern	-	-	-
PB A105	onder kern	xylenen naftaleen	minerale olie	-
PB A106	onder kern	minerale olie	-	-
PB A108	zuidwestelijk van de kern	-	-	-
PB A114	kern	benzeen naftaleen	xylenen	minerale olie

De tabellen V t/m X geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond en de sterke minerale olieverontreiniging het grondwater als afgeperkt beschouwd.

De verontreinigings situatie bestaat uit twee op zich zelf staande verontreinigingskernen. De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in beide kernen van de verontreiniging vanaf 1,4 m -mv tot circa 2,3 m -mv en vanaf 1,6 m -mv tot circa 2,2 m -mv.

De totale omvang van de sterke minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond bedraagt globaal 17 m³ (in-situ) (11 m² x 0,9 m en 11 m² x 0,6 m). Verspreid over de locatie zijn lichte verontreinigingen met benzeen en toluen aangetoond.

Het grondwater in de kern van de verontreiniging is sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met xylenen. Verder zijn lichte verontreinigingen met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen aangetoond. De contour van de minerale olieverontreiniging in het grondwater is globaal gelijk aan de contour van de minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond. De totale omvang van de sterke minerale olie verontreiniging in het grondwater bedraagt globaal 22 m³, uitgaande van een laagdikte van 1 meter.

Het grondwater is tevens plaatselijk matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen.

Tabel V. Analyseresultaten grondmonster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A100-1	A101-1	A102-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.1	82.3	82.8	--			
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	geen	geen	--			
organische stof (% vd DS)	-	<0.5	--	-			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	<0.05	<0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	<0.1	<0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.105	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	0.21	0.21	--			
naftaleen	<0.1	<0.1	<0.1	--			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

A100-1 A100 (110-130)

A101-1 A101 (110-130)

A102-1 A102 (100-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel VI. Analyseresultaten grondmonster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A103-1	A105-1	A106-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.9	-- 81.2	-- 80.4	--			
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	-- geen	-- geen	--			
organische stof (% vd DS)	-	-	<0.5	--			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	<0.05	0.13	■ 0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	0.84	■ 0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	-- <0.05	-- <0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a 0.105	^a 0.105	^a 0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	-- 0.21	-- 1.1	--			
naftaleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

A103-1 A103 (110-130)

A105-1 A105 (250-270)

A106-1 A106 (250-270)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel VII. Analyseresultaten grondmonster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A107-1	A108-1	A109-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.3	-- 83.6	-- 83.8	--			
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	-- geen	-- geen	--			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	-- <0.05	-- <0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a 0.105	^a 0.105	^a 0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	-- 0.21	-- 0.21	--			
naftaleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--			
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

A107-1 A107 (110-130)

A108-1 A108 (100-120)

A109-1 A109 (110-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

■■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

■■■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grondmonster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A111-1	A112-1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.3	-- 82.3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	-- geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.05	0.12	■	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	0.79	■	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05		0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	-- <0.05	--				
p- en m-xyleen	<0.1	-- <0.1	--				
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a 0.105	^a	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	-- 1.1	--				
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		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

A111-1 A111 (100-120)

A112-1 A112 (110-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

Tabel IX. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB A101	PB A103	PB A105	S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	2.5	4.0	77	150	4.0
xylenen	<0.3	<0.3	12	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	12	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	0.8	15				
naftaleen	<0.05	<0.05	1.9	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	<25	410				
fractie C12 - C22	<25	<25	160				
fractie C22 - C30	<25	<25	<25				
fractie C30 - C40	<25	<25	<25				
totaal olie C10 - C40	<100	<100	570	50	325	600	100

Tabel X. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB A106	PB A108	PB A114	S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<2.0	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<3.0	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<3.0	4.0	77	150	4.0
xylenen	<0.3	<0.3	61	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	61	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	0.8	67				
naftaleen	<0.05	<0.05	33	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	85	<25	750				
fractie C12 - C22	45	<25	280				
fractie C22 - C30	<25	<25	<25				
fractie C30 - C40	<25	<25	<25				
totaal olie C10 - C40	130	<100	1000	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

7. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met minerale olie en xylenen in de grond en minerale olie in het grondwater"

De sterke minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond en de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater is op basis van het nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal afgeperkt. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt aangenomen dat de verontreiniging zich tot maximaal 2,3 m -mv bevindt. De verontreinigingssituatie bestaat uit twee op zich zelf staande verontreinigingskernen van elk circa 10 m³ en 7 m³ (totaal 17 m³, in-situ).

De verontreiniging bevindt zich zeer waarschijnlijk deels onder een tweetal pluimveeschuren. De verontreiniging bevindt zich op het kadastrale perceel gemeente Varsseveld, sectie D, nummer 4994 en is niet perceelsgrensoverschrijdend. De verontreiniging is ontstaan vóór de verwijdering van de petroleumtanks, ten tijde van de beëindiging van de pluimveehouderij (eind jaren '80 van de vorige eeuw). Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreinigingssituatie grotendeels ontstaan vóór 1987 en betreft derhalve een bestaand geval van bodemverontreiniging.

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grond- en grondwaterverontreiniging op de onderzoekslocatie kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie aanwezig is. Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, is er geen risicobeoordeling uitgevoerd en is derhalve de spoedeisendheid van een eventuele sanering niet bepaald.

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer F. Radstaak een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heidedijk (ong.) te Sinderen in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in december 2009 (rapportnummer 09075704 OUD.TEE.NEN). Uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond en het grondwater ter plaatse van een tweetal voormalige petroleumtanks plaatselijk sterk verontreinigd is met minerale olie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond van een tweetal boringen zijn tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreft de bovengrond ter plaatse van de boringen A109 en A110, ter plaatse is de bovengrond matig tot sterk puinhoudend.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond en de sterke minerale olieverontreiniging het grondwater als afgeperkt beschouwd.

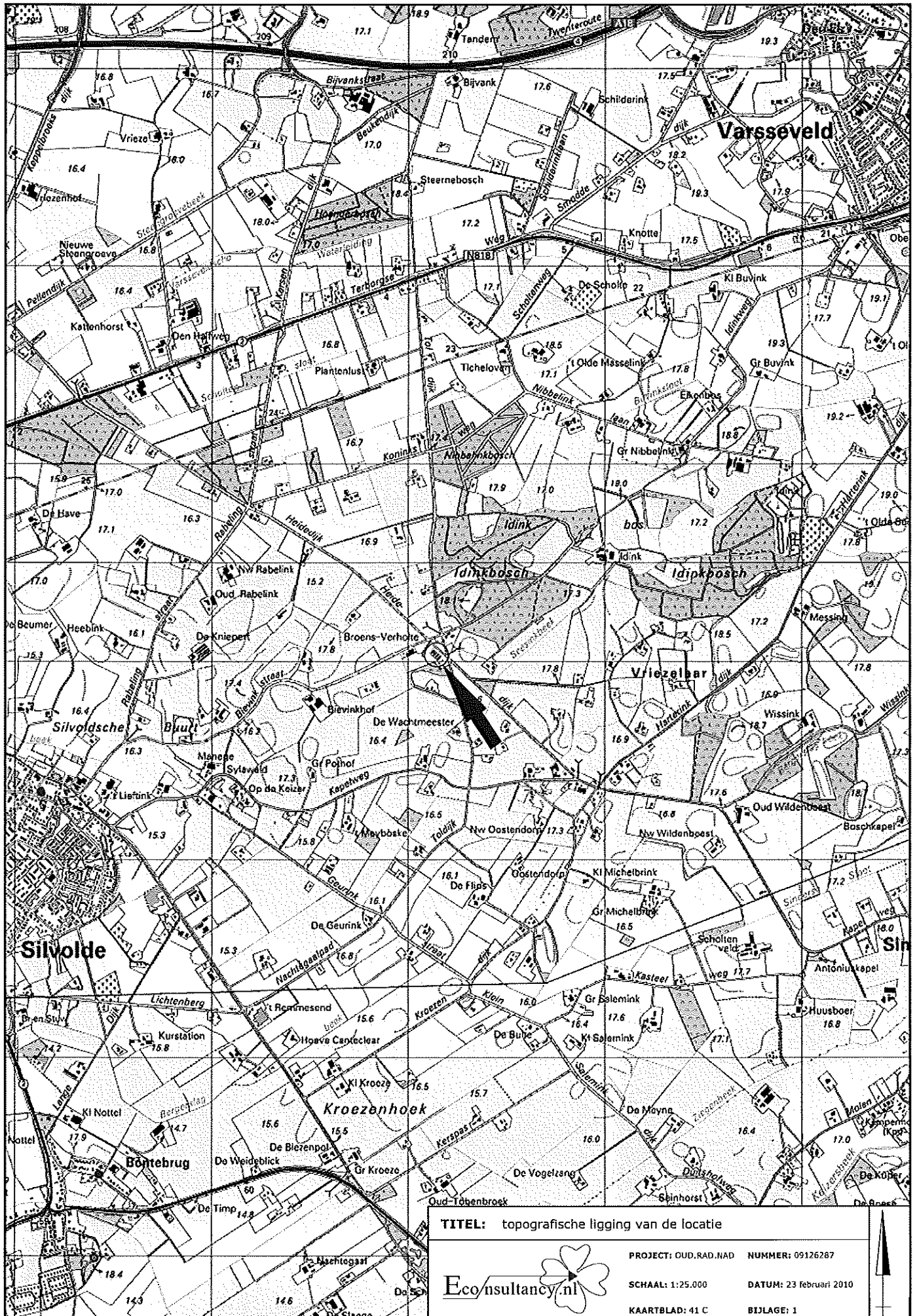
De verontreinigings situatie bestaat uit twee op zich zelf staande verontreinigingskernen. De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in beide kernen van de verontreiniging vanaf 1,4 m -mv tot circa 2,3 m -mv en vanaf 1,6 m -mv tot circa 2,2 m -mv.

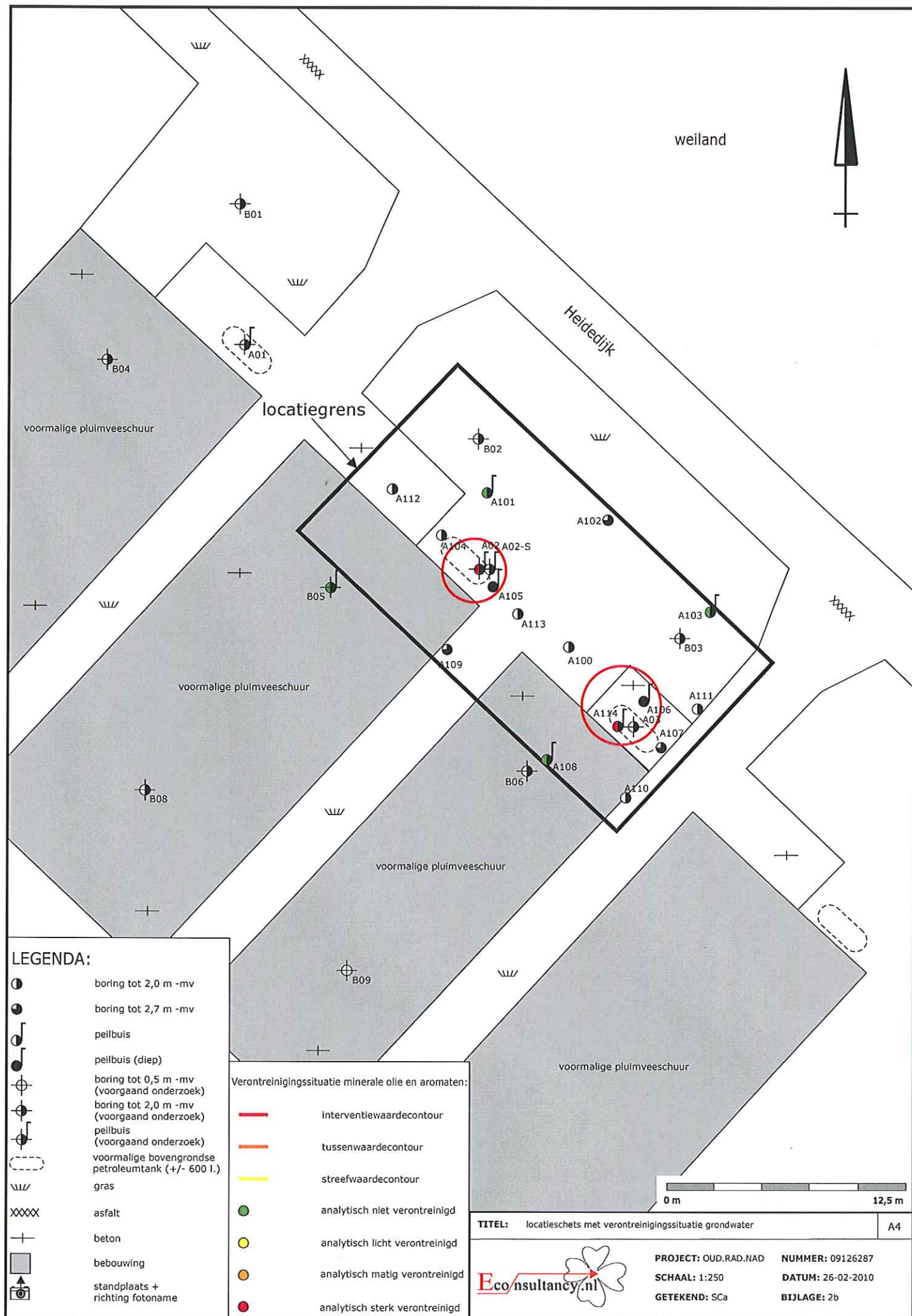
De totale omvang van de sterke minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond bedraagt globaal 17 m³ (in-situ) (11 m² x 0,9 m en 11 m² x 0,6 m). Verspreidt over de locatie zijn lichte verontreinigingen met benzeen en toluen aangetoond.

Het grondwater in beide verontreinigingskernen is sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met xylenen. Verder zijn lichte verontreinigingen met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen aangetoond. De contour van de minerale olieverontreiniging in het grondwater is globaal gelijk aan de contour van de minerale olie en xylenenverontreiniging in de grond. De totale omvang van de sterke minerale olie verontreiniging in het grondwater bedraagt globaal 22 m³, uitgaande van een laagdikte van 1 meter. Het grondwater is tevens plaatselijk matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen.

Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grond- en grondwaterverontreiniging op de onderzoekslocatie kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en minder dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater op de onderzoekslocatie aanwezig is. Gezien het een bestaand geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987) betreft, geldt er bij het huidige gebruik géén saneringsplicht.

Gelet op de geplande herontwikkeling en functiewijziging van de onderzoekslocatie (of bij een eventuele ingreep in de bodem) wordt geadviseerd de sterk met minerale olie en xylenen verontreinigde grond en het sterk met naftaleen en minerale olie verontreinigde grondwater te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan.





Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie

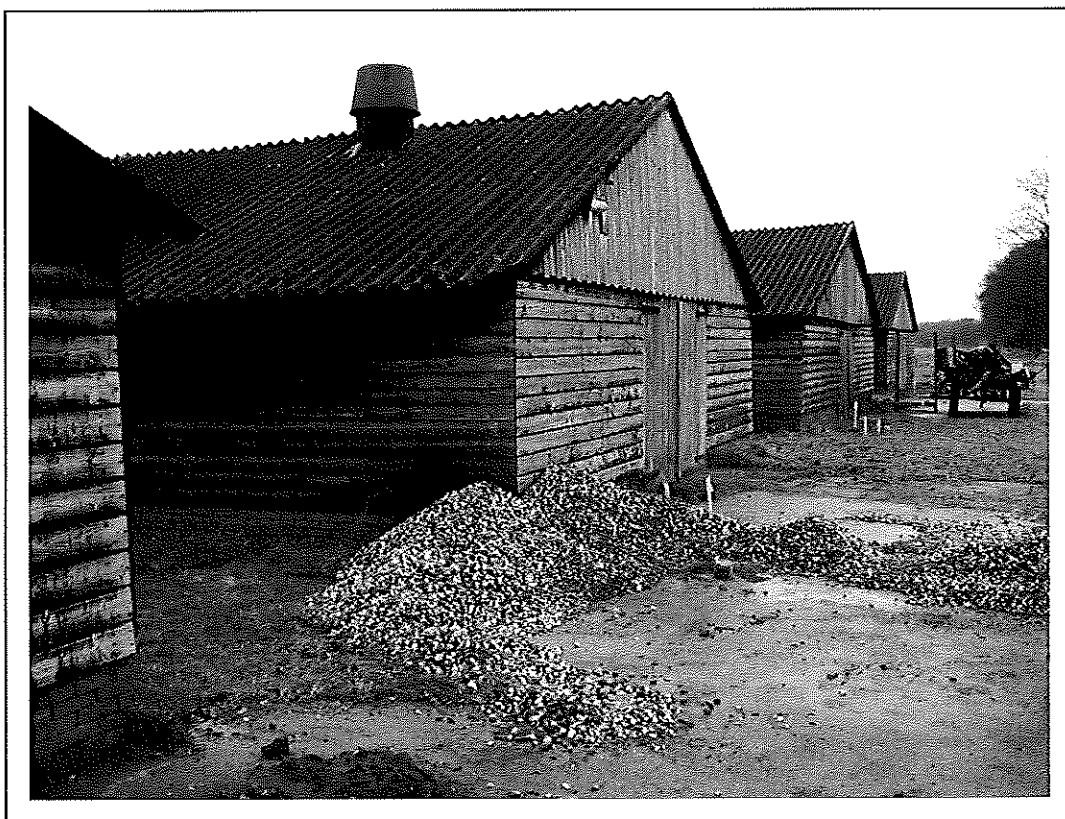


Foto 1.

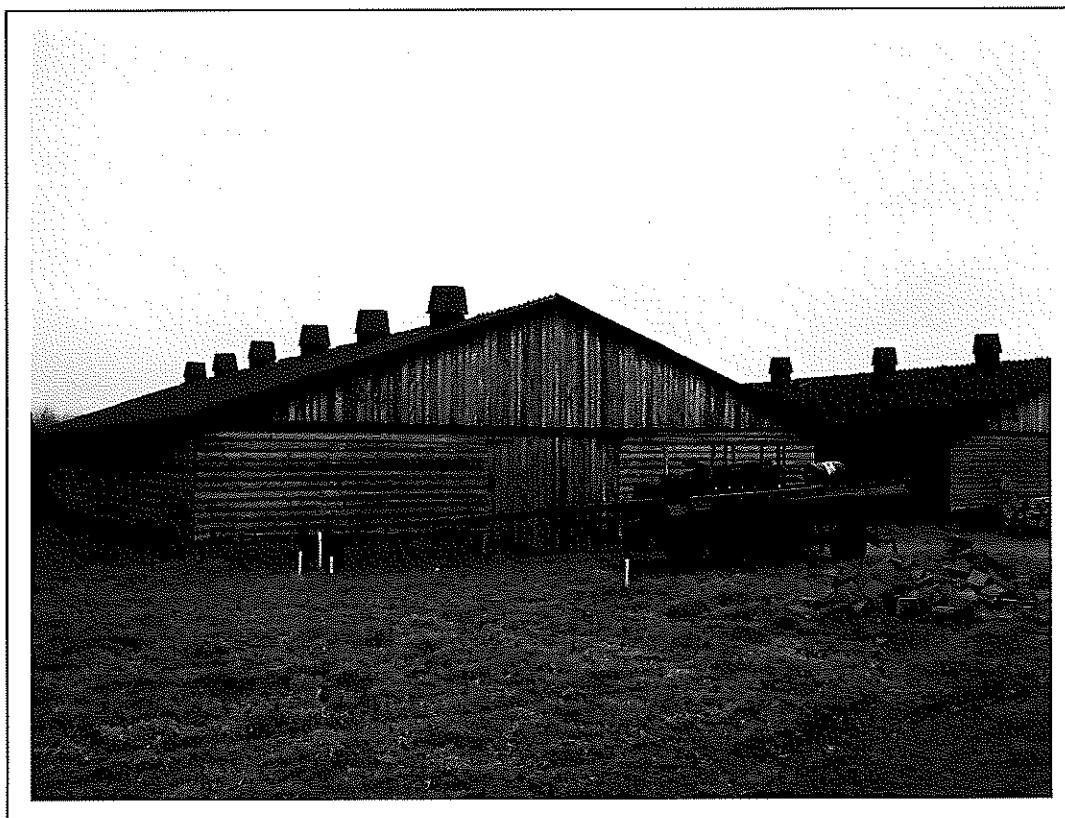
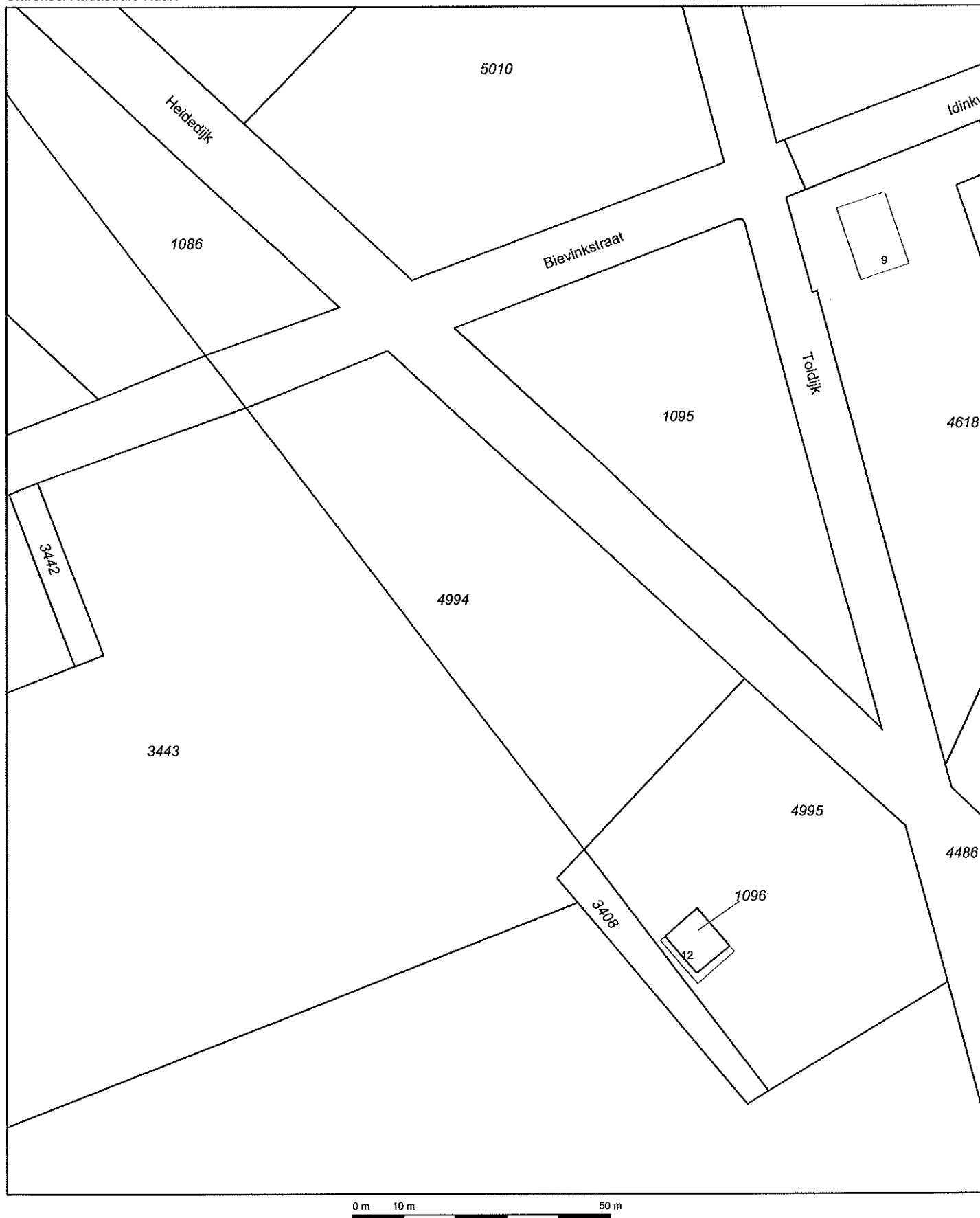


Foto 2.

Bijlage 2d Kadastrale gegevens



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

VARSEVELD
D
4994



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

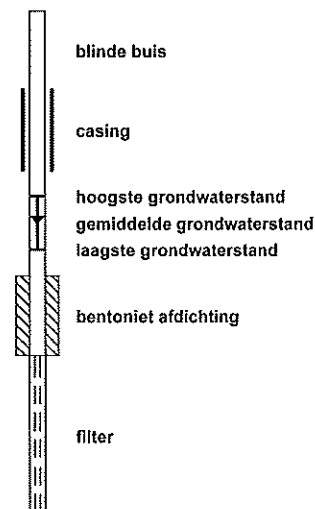
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

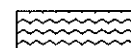
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

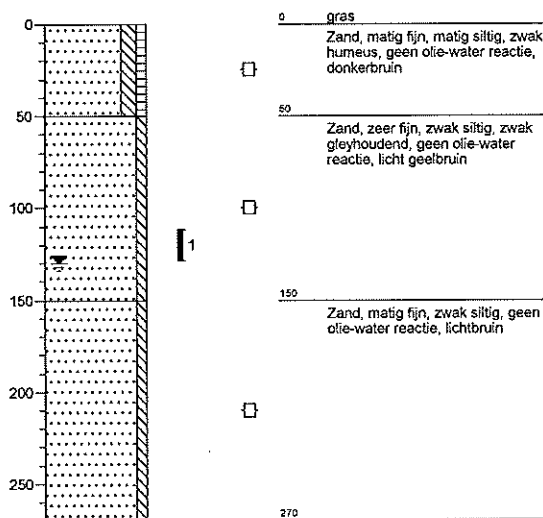


slib

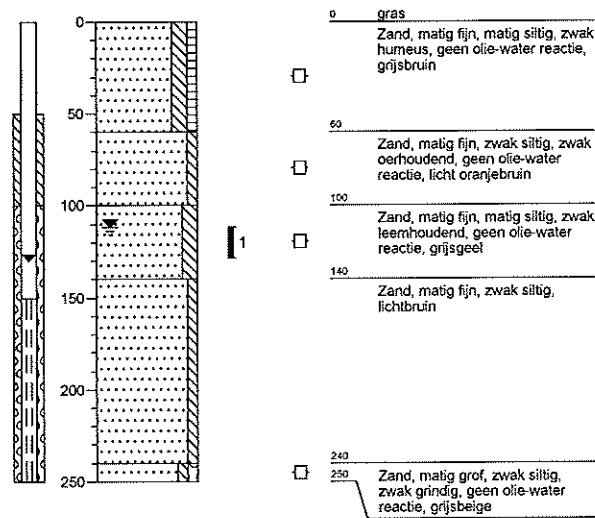


water

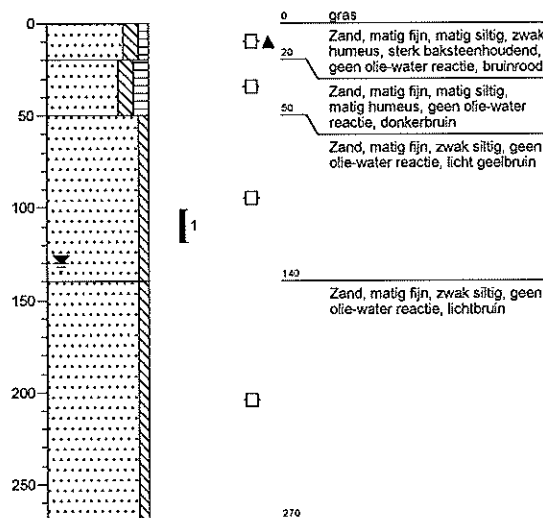
Boring: A100



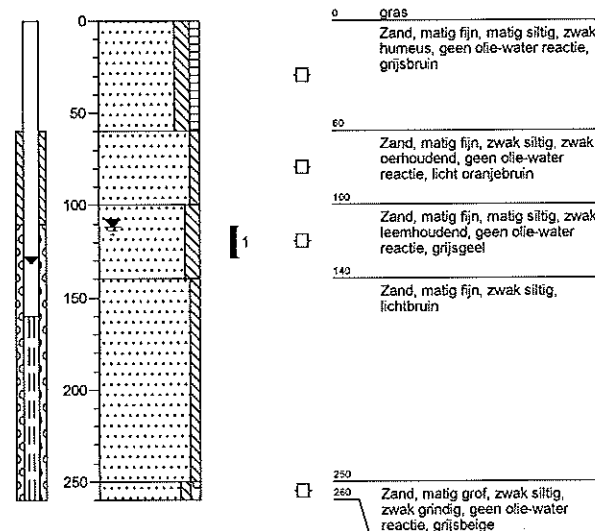
Boring: A101



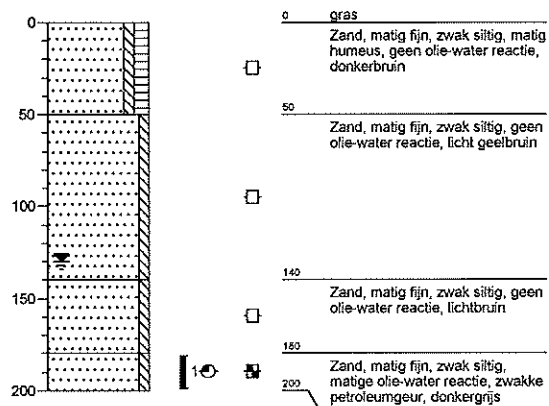
Boring: A102



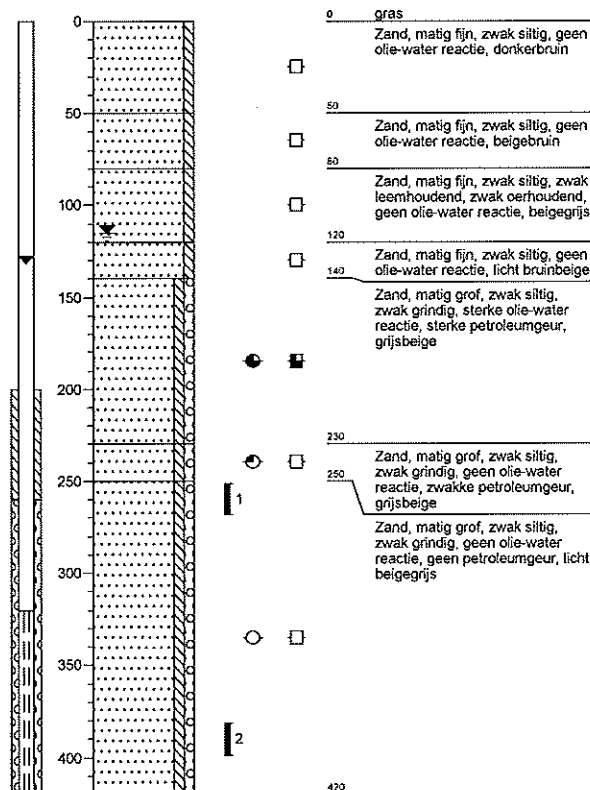
Boring: A103



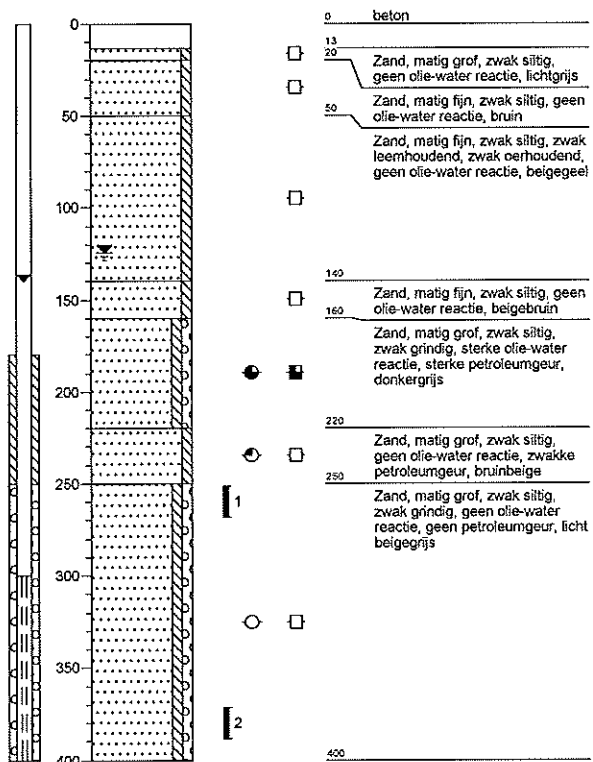
Boring: A104



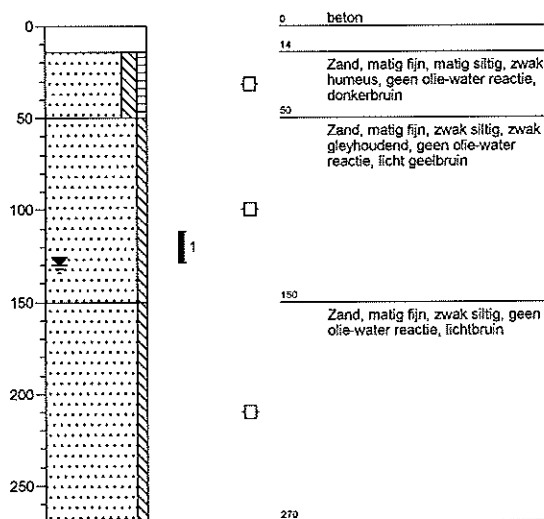
Boring: A105



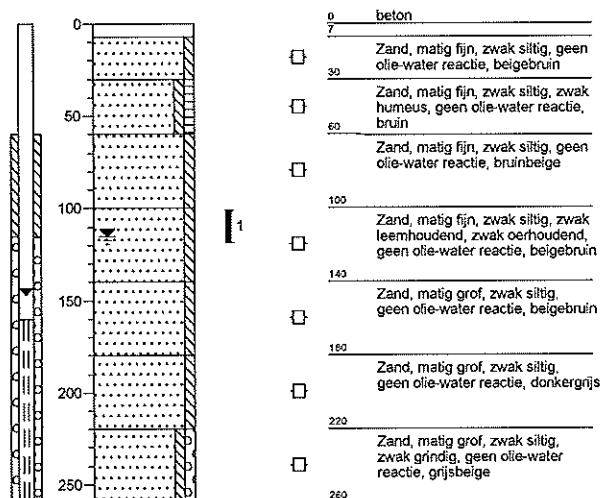
Boring: A106



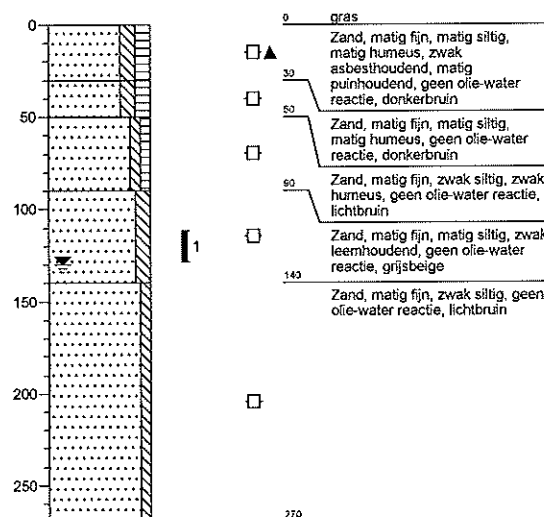
Boring: A107



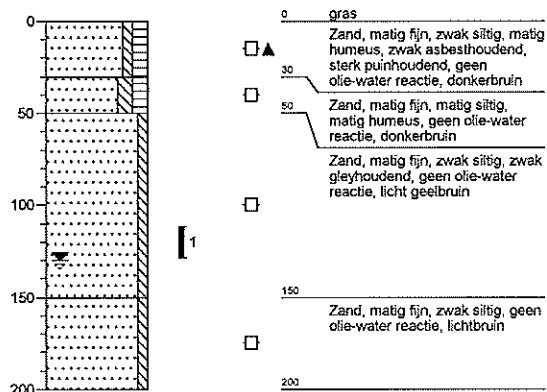
Boring: A108



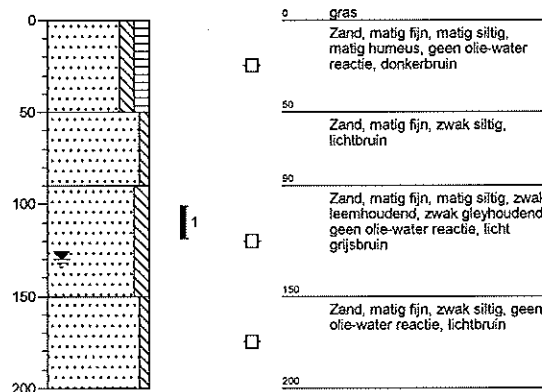
Boring: A109



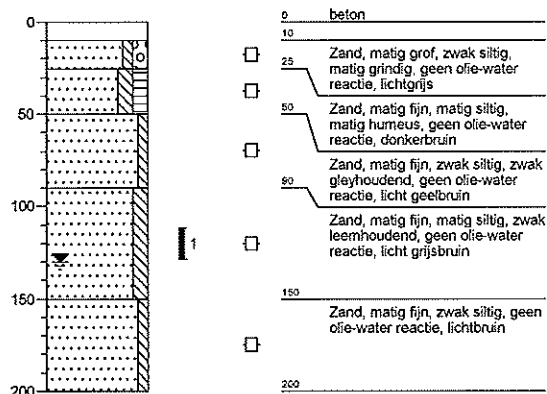
Boring: A110



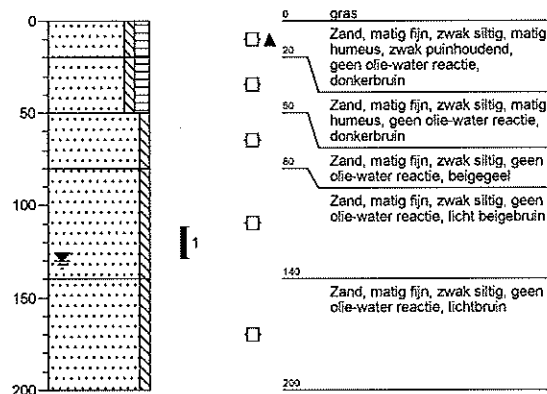
Boring: A111



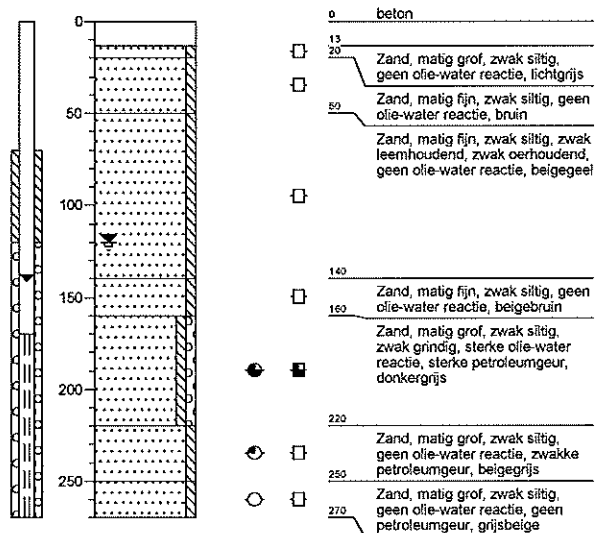
Boring: A112



Boring: A113



Boring: A114



Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : OUD.RAD.NAD
Uw projectnummer : 09126287
ALcontrol rapportnummer : 11523200, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-01-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09126287. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.1	82.3	82.8	82.9	81.2
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			
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A100-1 A100 (110-130)
002	Grond (AS3000)	A101-1 A101 (110-130)
003	Grond (AS3000)	A102-1 A102 (100-120)
004	Grond (AS3000)	A103-1 A103 (110-130)
005	Grond (AS3000)	A105-1 A105 (250-270)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	80.4	82.3	83.6	83.8	83.3
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				
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	0.84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	A106-1 A106 (250-270)
007	Grond (AS3000)	A107-1 A107 (110-130)
008	Grond (AS3000)	A108-1 A108 (100-120)
009	Grond (AS3000)	A109-1 A109 (110-130)
010	Grond (AS3000)	A111-1 A111 (100-120)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	0.12
tolueen	mg/kgds	S	0.79
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	A112-1 A112 (110-130)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11523200 - 1

Orderdatum 20-01-2010
Startdatum 20-01-2010
Rapportagedatum 26-01-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2037385	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
002	L2037386	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
003	L2037387	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
004	L2037388	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
005	L2037381	21-01-2010	21-01-2010	ALC211
006	L2037383	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
007	L2037390	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
008	L2037391	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
009	L2035688	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
010	L2035687	21-01-2010	19-01-2010	ALC211
011	L2035685	21-01-2010	19-01-2010	ALC211

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : OUD.RAD.NAD
Uw projectnummer : 09126287
ALcontrol rapportnummer : 11525050, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09126287. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

Dit analyserapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	2.5	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	12	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	12	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	15	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	1.9	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	410	85	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	160	45	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	570	130	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A101 1
002	Grondwater (AS3000)	PB A103 1
003	Grondwater (AS3000)	PB A105 1
004	Grondwater (AS3000)	PB A106 1
005	Grondwater (AS3000)	PB A108 1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	<3.0 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<3.0 ¹⁾
xylenen	µg/l	S	61
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	61
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		67
naftaleen	µg/l	S	33

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		750
fractie C12 - C22	µg/l		280
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	1000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB A114 1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.





ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8036065	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
001	G8036075	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
002	G8036086	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
002	G8036092	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
003	G8036064	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
003	G8036070	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
004	G8036098	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
004	G8036104	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
005	G8036087	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
005	G8036093	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
006	G8036099	26-01-2010	26-01-2010	ALC236
006	G8036100	26-01-2010	26-01-2010	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

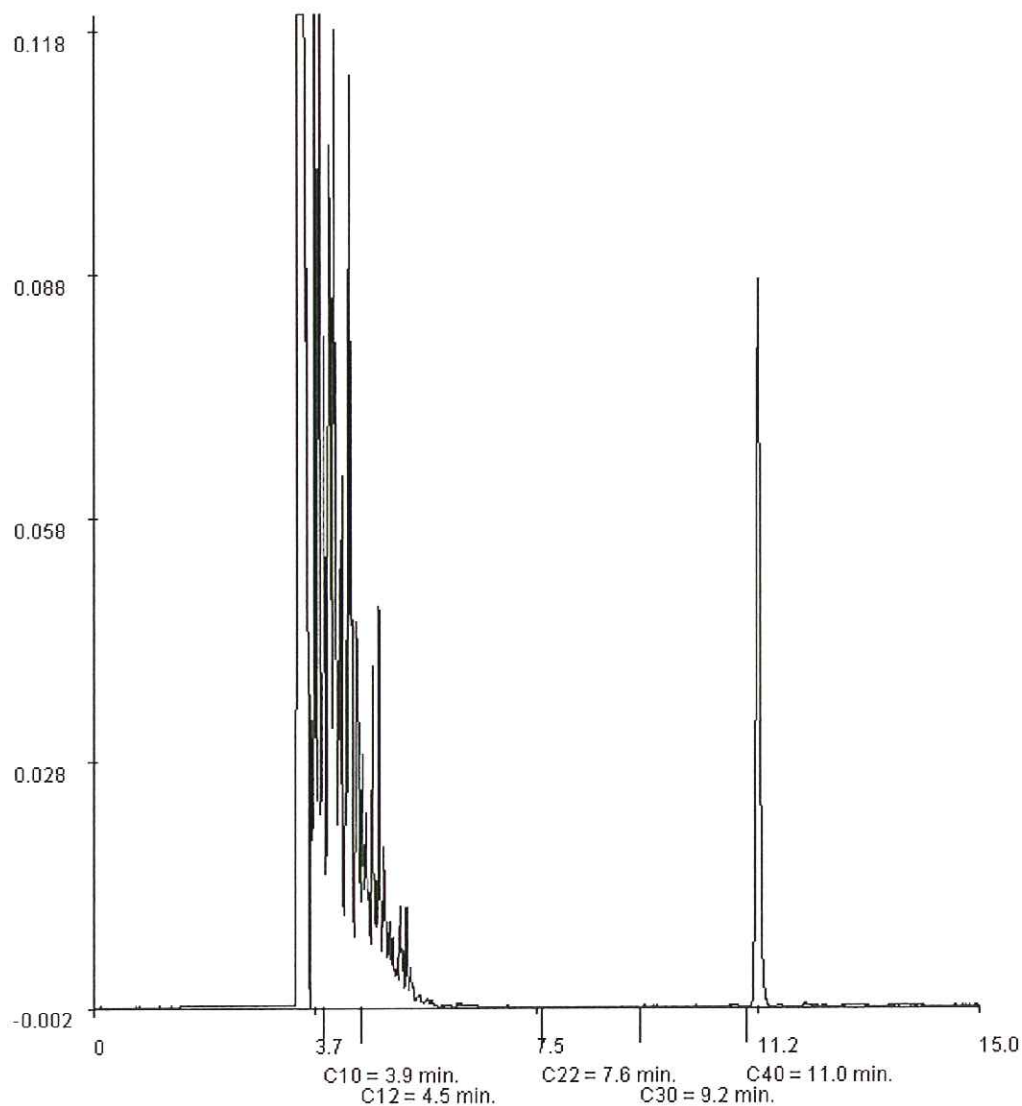
Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: PB A1051

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

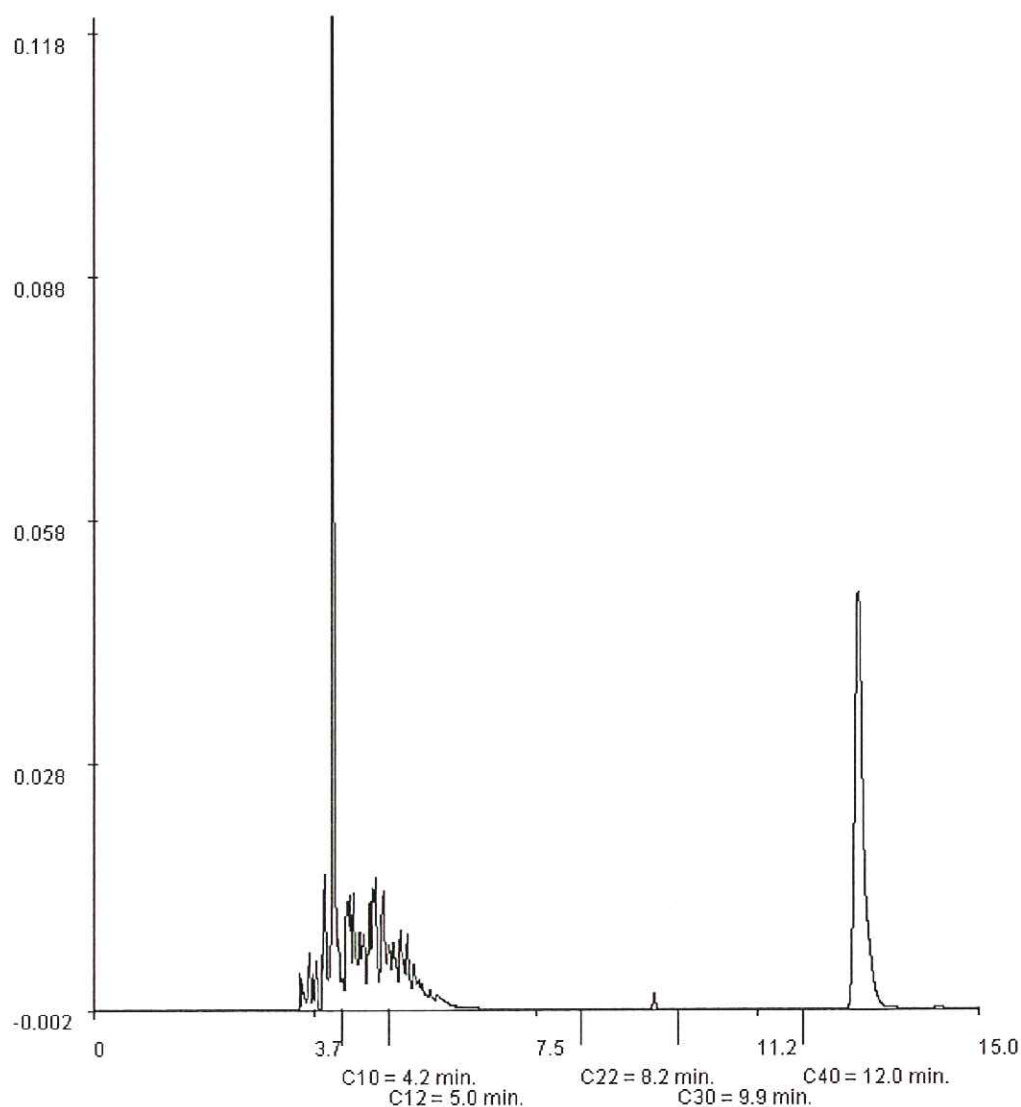
Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen PB A1061

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam OUD.RAD.NAD
Projectnummer 09126287
Rapportnummer 11525050 - 1

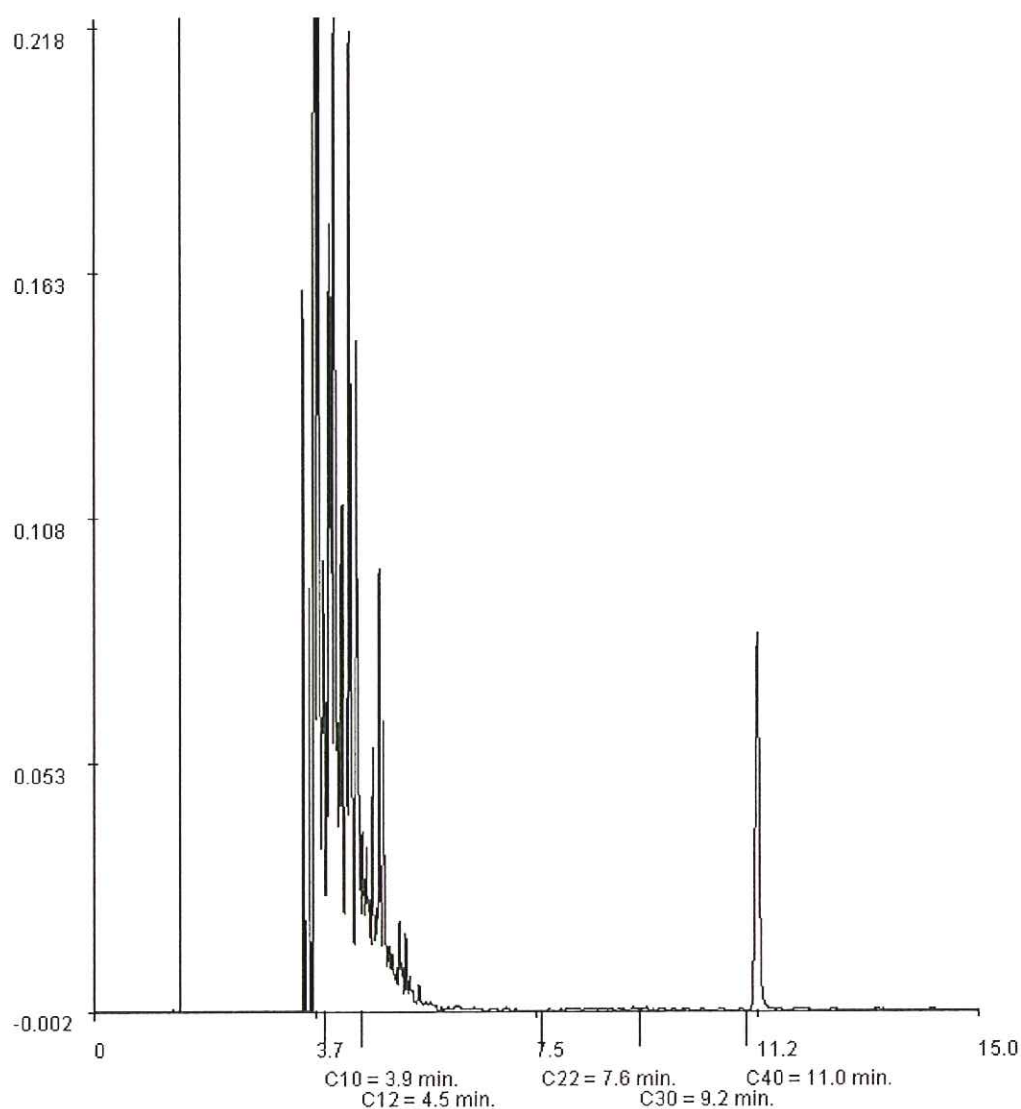
Orderdatum 27-01-2010
Startdatum 27-01-2010
Rapportagedatum 01-02-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen PB A1141

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	
	AW2000	I		I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
resolen (som)	0,35	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantheen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,60	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som 1-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadienen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	alracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethyifenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylcetylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org. st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis 1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2007		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1980		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1972		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Huidig gebruik locatie	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	6 november 2009	Dhr. F. Radstaak	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	6 november 2009	Mevr. I. Teunissen	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	6 november 2009	Mevr. I. Teunissen	-
Archief ondergrondse tanks	ja	6 november 2009	Mevr. I. Teunissen	-
Archief bodemonderzoeken	ja	6 november 2009	Mevr. I. Teunissen	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	6 november 2009	Mevr. I. Teunissen	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	19 januari 2010		-
Huidig gebruik locatie	ja	19 januari 2010		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	19 januari 2010		-
Verhardingen	ja	19 januari 2010		-

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HEIDEDIJK (ONG.)

TE SINDEREN

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK

Project: OUD.TEE.NEN
Rapportnummer: 09075704
Status: Eindrapportage
Datum: 8 december 2009
Opdrachtgever: Dhr. F. Radstaak
Wesselstraat 4
7051 GG Varsseveld
Tel. 0315 - 242129

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. J. Winkelhorst
Paraaf: 



6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer F. Radstaak een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heidedijk (ong.) te Sinderen in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien matig humeus.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: bovengrondse petroleumtanks (3x, totale inhoud 2.800 l)

In het opgeboorde materiaal van boringen A02 en A03 is over het traject 1,4-2,2 m -mv een sterke olie-waterreactie en een sterke petroleumgeur waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond blijkt sterk verontreinigd met minerale olie en xylenen. Verder is de ondergrond licht verontreinigd met tolueen en ethylbenzeen. Het grondwater ter plaatse van boring A02 is sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen en naftaleen. In het grondwater ter plaatse van boring A01 zijn geen verontreinigingen met minerale olie of aromaten aangetoond.

Deellocatie B: erf

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De lichte aromatenverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aromaten verontreinigingen aan de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van deellocatie A (ter plaatse van de boringen A02 en A03). De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

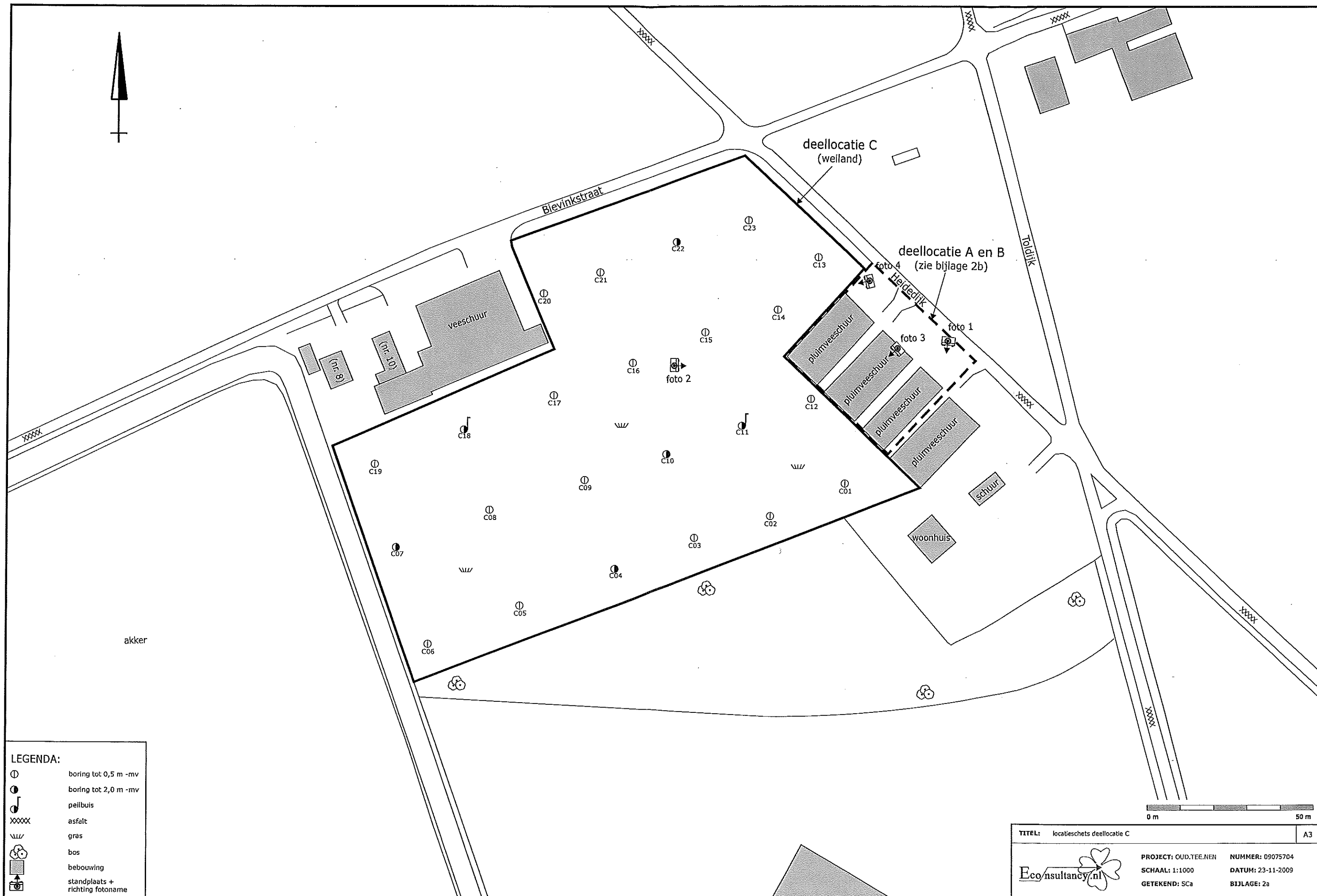
Deellocatie C: weiland

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. Het gehalte aan cadmium bevindt zich boven de voor deze regio vastgestelde achtergrondwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt aanvaard. Econsultancy adviseert om op termijn de aard en de omvang van de vastgestelde minerale olie en aromaten verontreinigingen in de grond en in het grondwater ter plaatse van deellocatie A nader te onderzoeken.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties B en C als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt voor beide deellocaties niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat ter plaatse géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er op deze deellocaties met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging de onderzoekslocatie.



LEGENDA:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⌋ peilbuis
- XXXXX asfalt
- /// gras
- ⊕ bos
- ▒ bebouwing
- 📷 standplaats + richting fotoname

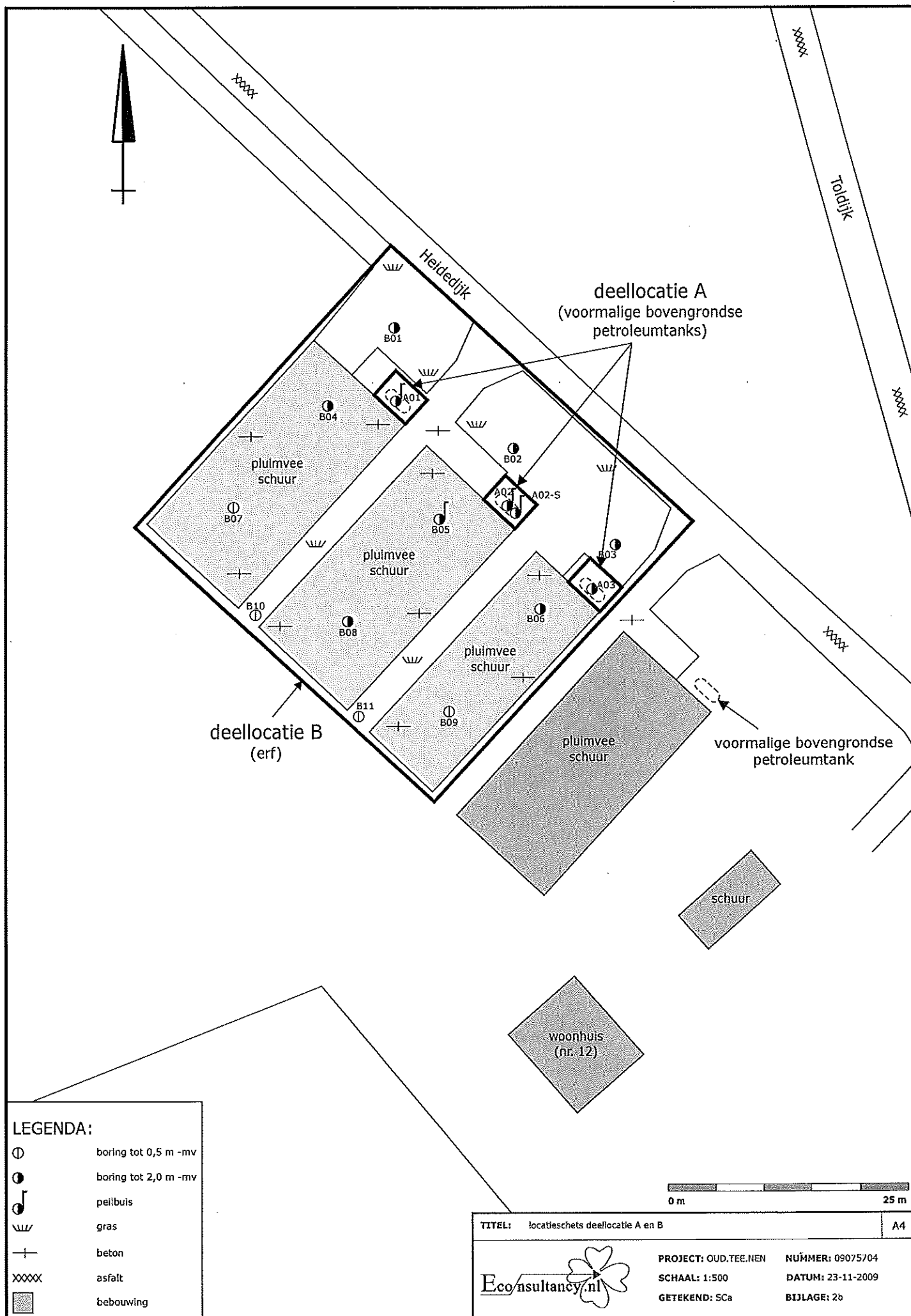
TITEL: locatieschets deellocatie C

A3

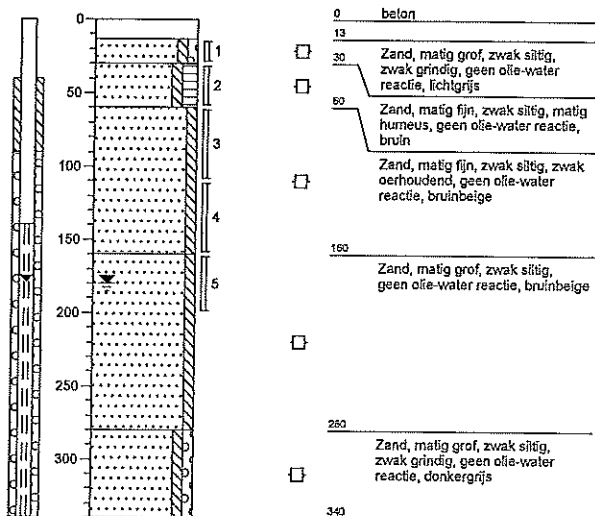
Ecoconsultancy.nl

PROJECT: OUD.TEE.NEN
SCHAAAL: 1:1000
GETEKEND: Sca

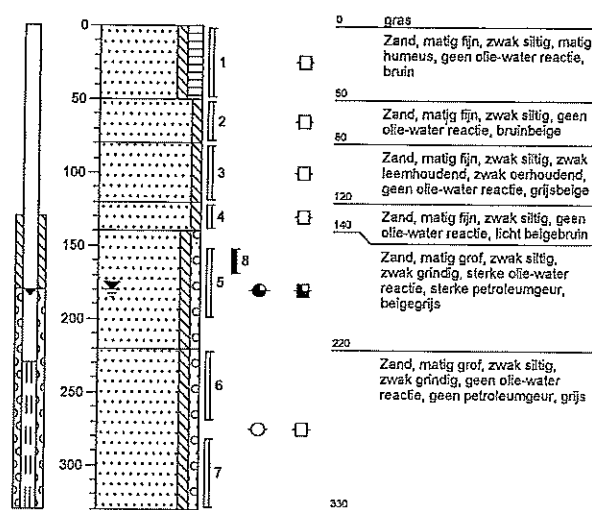
NUMMER: 09075704
DATUM: 23-11-2009
BIJLAGE: 2a



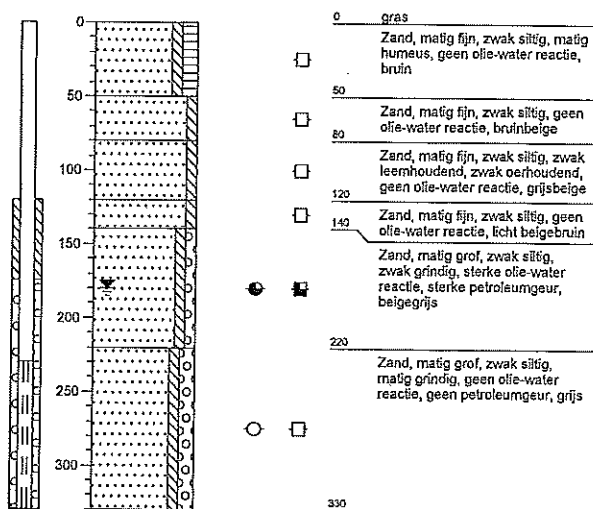
Boring: A01



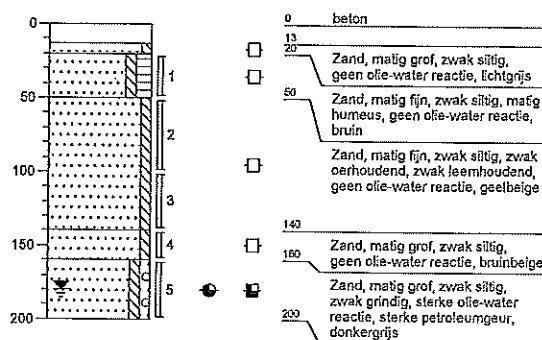
Boring: A02



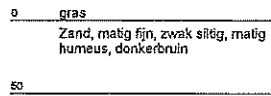
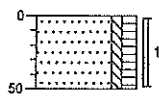
Boring: A02-S



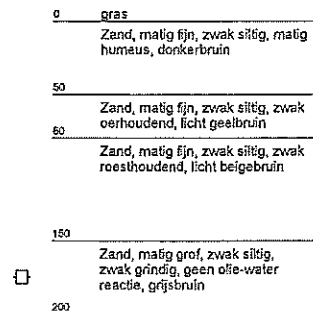
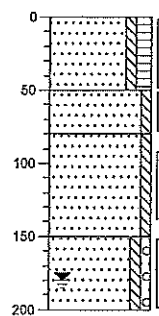
Boring: A03



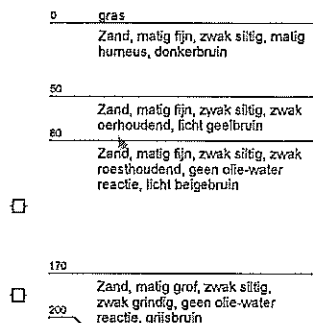
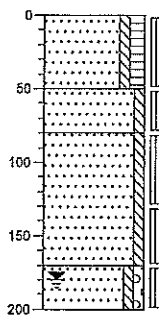
Boring: B01



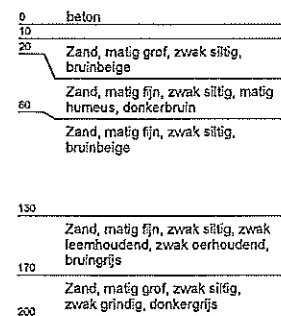
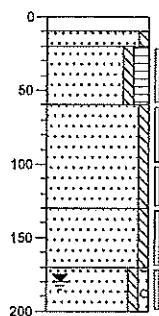
Boring: B02



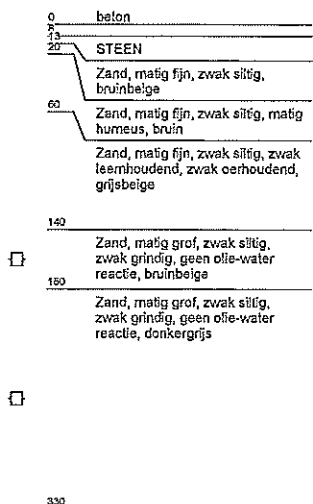
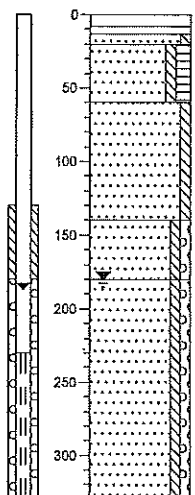
Boring: B03



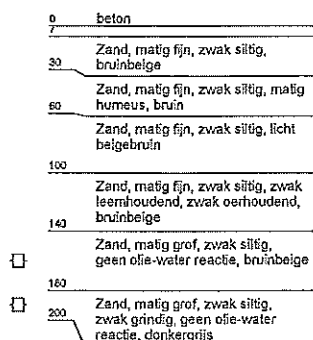
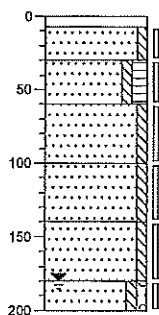
Boring: B04



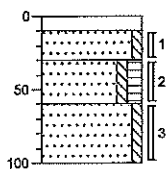
Boring: B05



Boring: B06

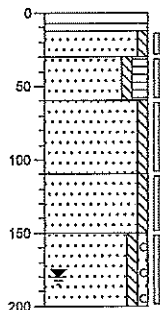


Boring: B07



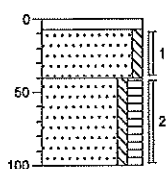
0	beton
10	
30	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, licht beigebruin

Boring: B08



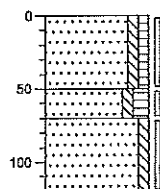
0	beton
10	
30	.STEEN
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, zwak oerhoudend, bruinbeige
200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergrijs

Boring: B09



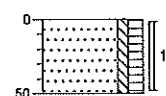
0	beton
40	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: B10



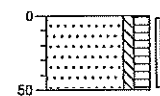
0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinrood
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, licht geelbruin

Boring: B11



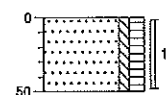
0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: C01



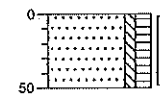
0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: C02



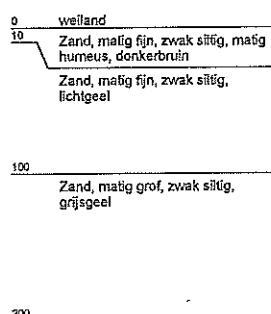
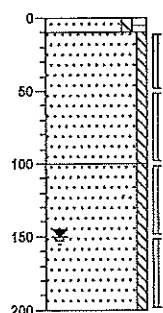
0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: C03

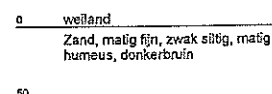
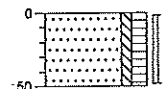


0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

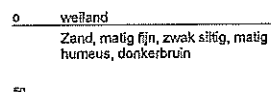
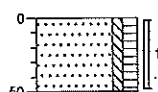
Boring: C04



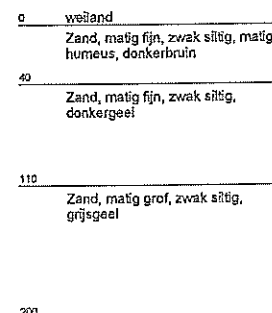
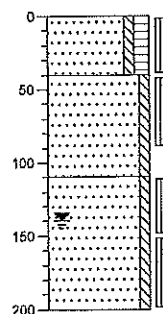
Boring: C05



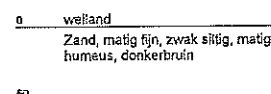
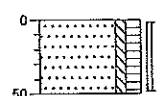
Boring: C06



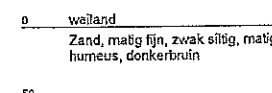
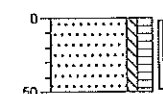
Boring: C07



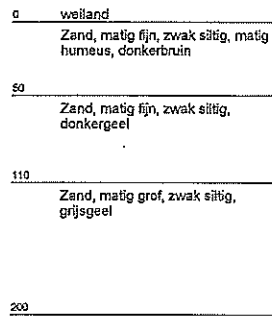
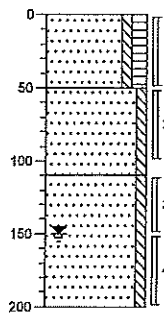
Boring: C08



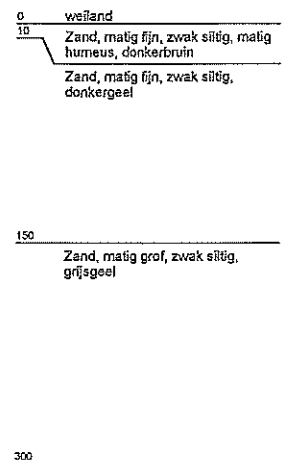
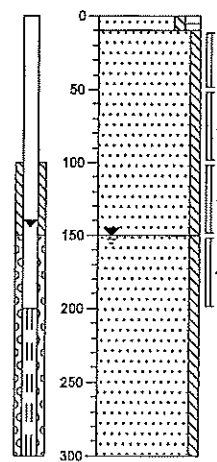
Boring: C09



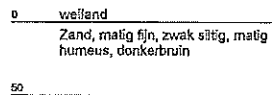
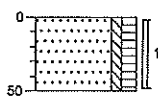
Boring: C10



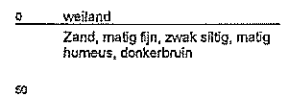
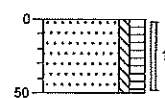
Boring: C11



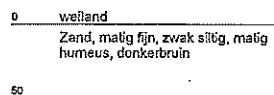
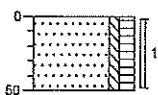
Boring: C12



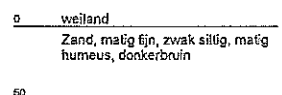
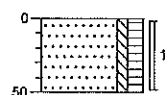
Boring: C13



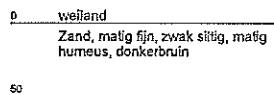
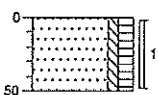
Boring: C14



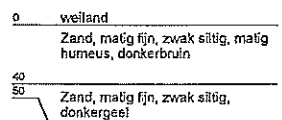
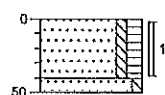
Boring: C15



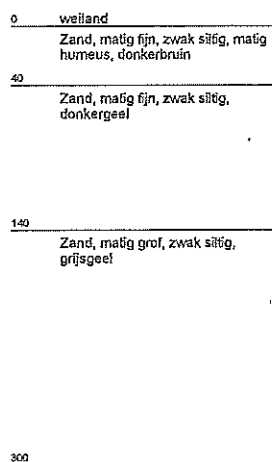
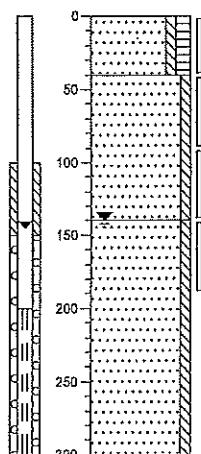
Boring: C16



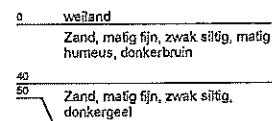
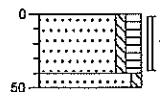
Boring: C17



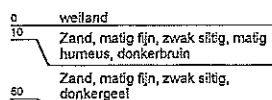
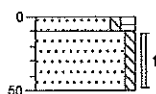
Boring: C18



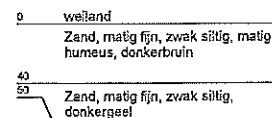
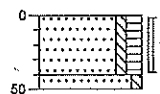
Boring: C19



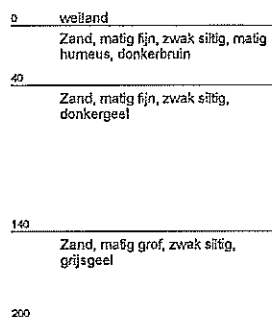
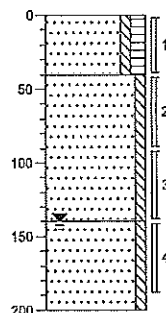
Boring: C20



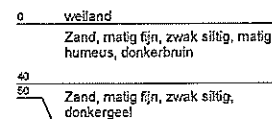
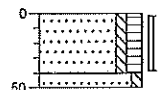
Boring: C21



Boring: C22



Boring: C23





Analysrapport

ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : OUD.TEE.NEN
Uw projectnummer : 09075704
ALcontrol rapportnummer : 11504546, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09075704. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.7	82.5	87.8	86.5	87.4
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				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				2.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				4.0	
METALEN							
arseen	mg/kgds	S				<5	<5
barium	mg/kgds	S				<20	21
cadmium	mg/kgds	S				<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S				<3	<3
koper	mg/kgds	S				<10	<10
kwik	mg/kgds	S				<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S				17	13
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S				6.8	7.4
zink	mg/kgds	S				39	37
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 ³⁾		
tolueen	mg/kgds	S	0.25	<0.05	<0.05 ³⁾		
ethylbenzeen	mg/kgds	S	6.8	0.49	<0.05 ³⁾		
o-xyleen	mg/kgds	S	9.3	0.07	<0.05 ³⁾		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	29	8.4	<0.1 ³⁾		
xylenen	mg/kgds	S	38 ¹⁾	8.5 ¹⁾	<0.15 ^{1) 3)}		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	38 ²⁾	8.5 ²⁾	0.105 ^{2) 3)}		
totaal BTEX	mg/kgds	S	45 ¹⁾	9.0 ¹⁾	<0.4 ¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	45 ²⁾	9.1 ²⁾	0.21 ²⁾		
naftaleen	mg/kgds	S	5.8	7.7	<0.1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.04	0.05
antraceen	mg/kgds	S				<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S				0.12	0.15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-5 A02-5 A02 (150-200)
002	Grond (AS3000)	A03-5 A03-5 A03 (160-200)
003	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A01 (30-60) A03 (20-50) A02 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B05 (20-60) B04 (20-60) B07 (30-60) B01 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B08 (30-60) B06 (30-60) B09 (40-100) B03 (0-50) B02 (0-50)

Paraaf :

(Handwritten signature)



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.07	0.09
chryseen	mg/kgds	S				0.07	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.06	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.07	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.06	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.07	0.09
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S				0.56 ¹⁾	0.74 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.57 ²⁾	0.74 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S				<7 ¹⁾	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		3500	1900	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		2400	1200	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	5900	3100	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-5 A02-5 A02 (150-200)
002	Grond (AS3000)	A03-5 A03-5 A03 (160-200)
003	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A01 (30-60) A03 (20-50) A02 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B05 (20-60) B04 (20-60) B07 (30-60) B01 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B08 (30-60) B06 (30-60) B09 (40-100) B03 (0-50) B02 (0-50)

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

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 |
| 3 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |



Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.2	83.5	83.4	87.3	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	27	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Div. materialen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.3			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.8			
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	11	5.9	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	26	<20	32	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.8	<3	<3	4.0	7.7
koper	mg/kgds	S	<10	13	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	21	14	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.2	<5	8.2	12
zink	mg/kgds	S	22	60	54	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.07	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.04	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.05	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.05	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.70 ¹⁾	0.36 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.71 ²⁾	0.37 ²⁾	0.10 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B05 (140-180) B08 (60-110) B04 (60-100) B06 (60-100) B06 (140-180) B03 (170-200) B02 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1 C23 (0-40) C22 (0-40) C12 (0-50) C01 (0-50) C03 (0-50) C16 (0-50) C14 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC2 MMC2 C21 (0-40) C17 (0-40) C19 (0-40) C08 (0-50) C10 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMC3 MMC3 C22 (40-90) C10 (50-100) C11 (100-150) C11 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MMC4 MMC4 C18 (40-90) C18 (140-190) C07 (150-200) C04 (50-100) C04 (100-150)

Paraaf:



Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B05 (140-180) B08 (60-110) B04 (60-100) B06 (60-100) B06 (140-180) B03 (170-200) B02 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1 C23 (0-40) C22 (0-40) C12 (0-50) C01 (0-50) C03 (0-50) C16 (0-50) C14 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC2 MMC2 C21 (0-40) C17 (0-40) C19 (0-40) C08 (0-50) C10 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMC3 MMC3 C22 (40-90) C10 (50-100) C11 (100-150) C11 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MMC4 MMC4 C18 (40-90) C18 (140-190) C07 (150-200) C04 (50-100) C04 (100-150)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

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 |



Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
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)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

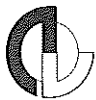
Blad 9 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2344103	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2344113	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
003	Y2344095	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
003	Y2344096	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
003	Y2344106	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2344119	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2344163	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2344384	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2344385	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2344173	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2344342	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2344343	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2344351	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2344375	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344145	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344222	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344332	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344347	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344368	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344381	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
006	Y2344382	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2206842	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344313	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344325	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344328	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344329	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344484	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
007	Y2344499	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344316	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344321	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344322	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344442	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344486	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344489	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
008	Y2344492	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
009	Y2344310	18-11-2009	16-11-2009	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y2344330	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
009	Y2344338	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
009	Y2344462	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
010	Y2344318	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
010	Y2344324	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
010	Y2344448	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
010	Y2344452	18-11-2009	16-11-2009	ALC201
010	Y2344469	18-11-2009	16-11-2009	ALC201



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

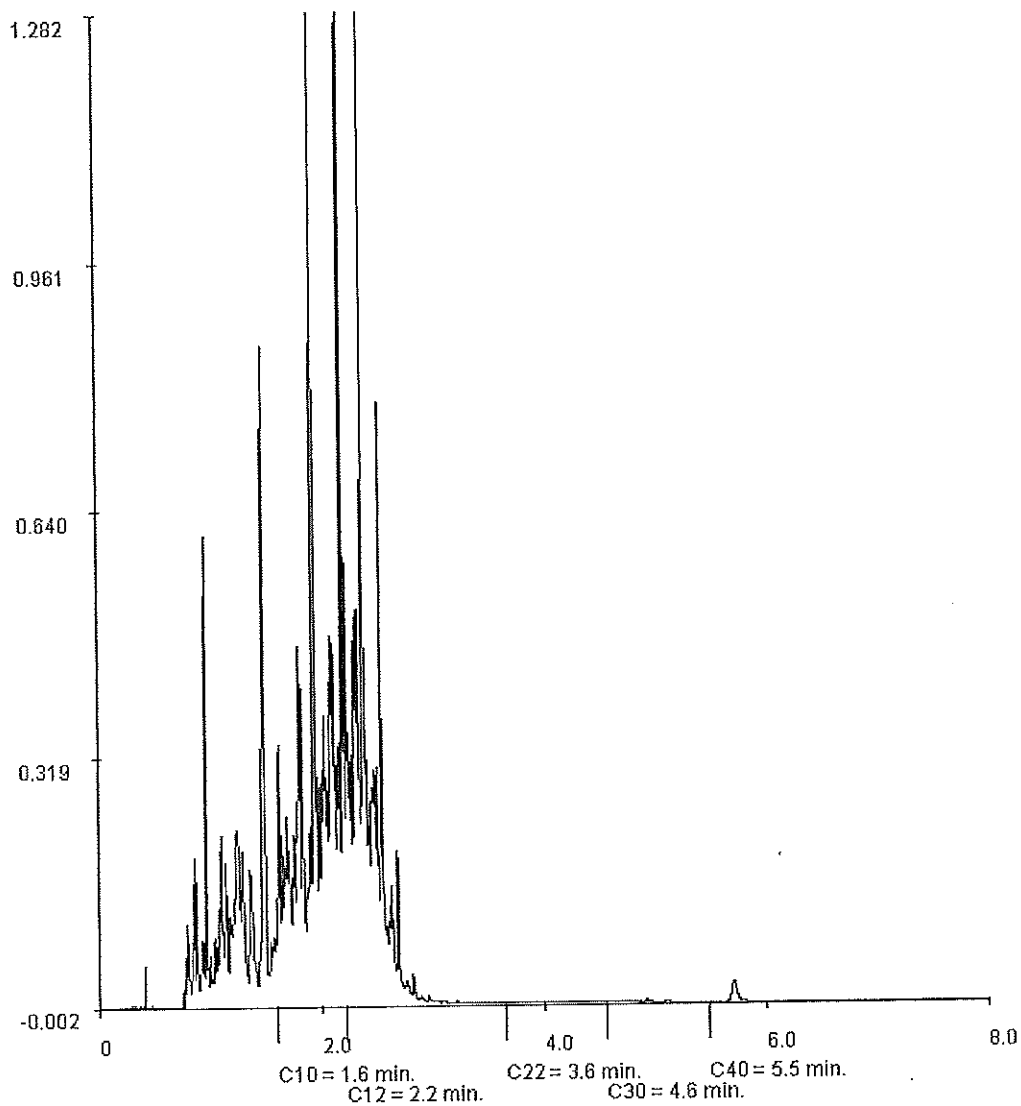
Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A02-5A02-5 A02 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11504546 - 1

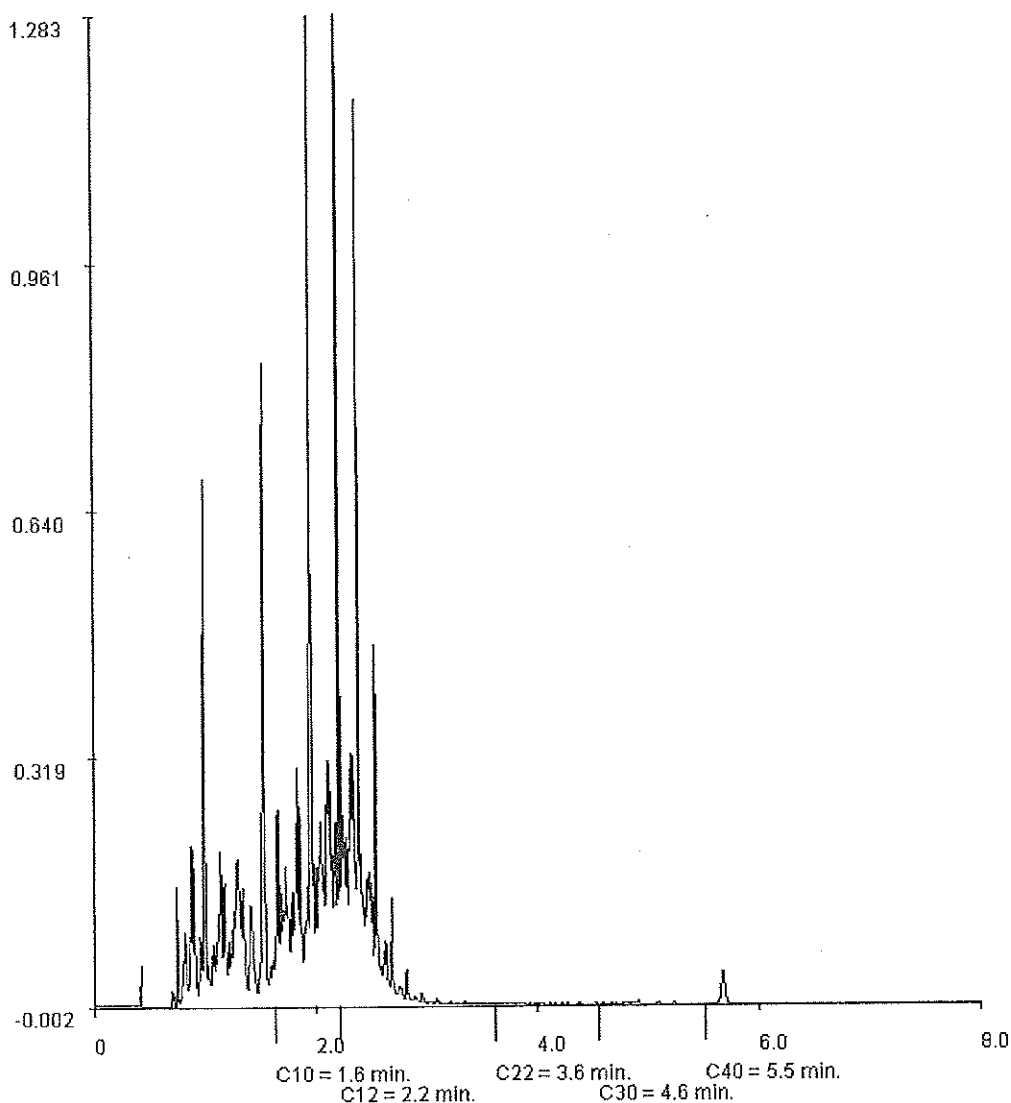
Orderdatum 17-11-2009
Startdatum 17-11-2009
Rapportagedatum 24-11-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen A03-5A03-5 A03 (160-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

R.W.W. Wieskamp

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : OUD.TEE.NEN
Uw projectnummer : 09075704
ALcontrol rapportnummer : 11506830, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09075704. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

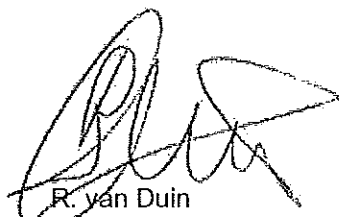
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S			<10	<10	<10
barium	µg/l	S			55	75	70
cadmium	µg/l	S			<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S			<5	<5	<5
koper	µg/l	S			<15	<15	<15
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S			<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S			<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S			<15	<15	<15
zink	µg/l	S			<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.30	<3.0 ¹⁾	<0.50 ³⁾	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	23	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S			0.10	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	64	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	64	0.24	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<93 ²⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	91			
styreen	µg/l	S			<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	12	<0.30 ³⁾	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S			<0.75	<0.75	<0.75

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A01 1
002	Grondwater (AS3000)	PB A02 1
003	Grondwater (AS3000)	PB B05 1
004	Grondwater (AS3000)	PB C11 1
005	Grondwater (AS3000)	PB C18 1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wiskamp

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S			<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S			<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S			<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	1100	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	470	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	1500	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A01 1
002	Grondwater (AS3000)	PB A02 1
003	Grondwater (AS3000)	PB B05 1
004	Grondwater (AS3000)	PB C11 1
005	Grondwater (AS3000)	PB C18 1

Paraaf: 





Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |



Analysrapport

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	G5976036	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
001	G5976037	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
002	G5976049	25-11-2009	23-11-2009	ALC236

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5976076	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
003	B0910583	25-11-2009	23-11-2009	ALC204
003	G5976062	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
003	G5976075	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
004	B0910567	25-11-2009	23-11-2009	ALC204
004	G5975630	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
004	G5975646	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
005	B0910573	25-11-2009	23-11-2009	ALC204
005	G5975482	25-11-2009	23-11-2009	ALC236
005	G5975611	25-11-2009	23-11-2009	ALC236



ECONSULTANCY BV
R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam OUD.TEE.NEN
Projectnummer 09075704
Rapportnummer 11506830 - 1

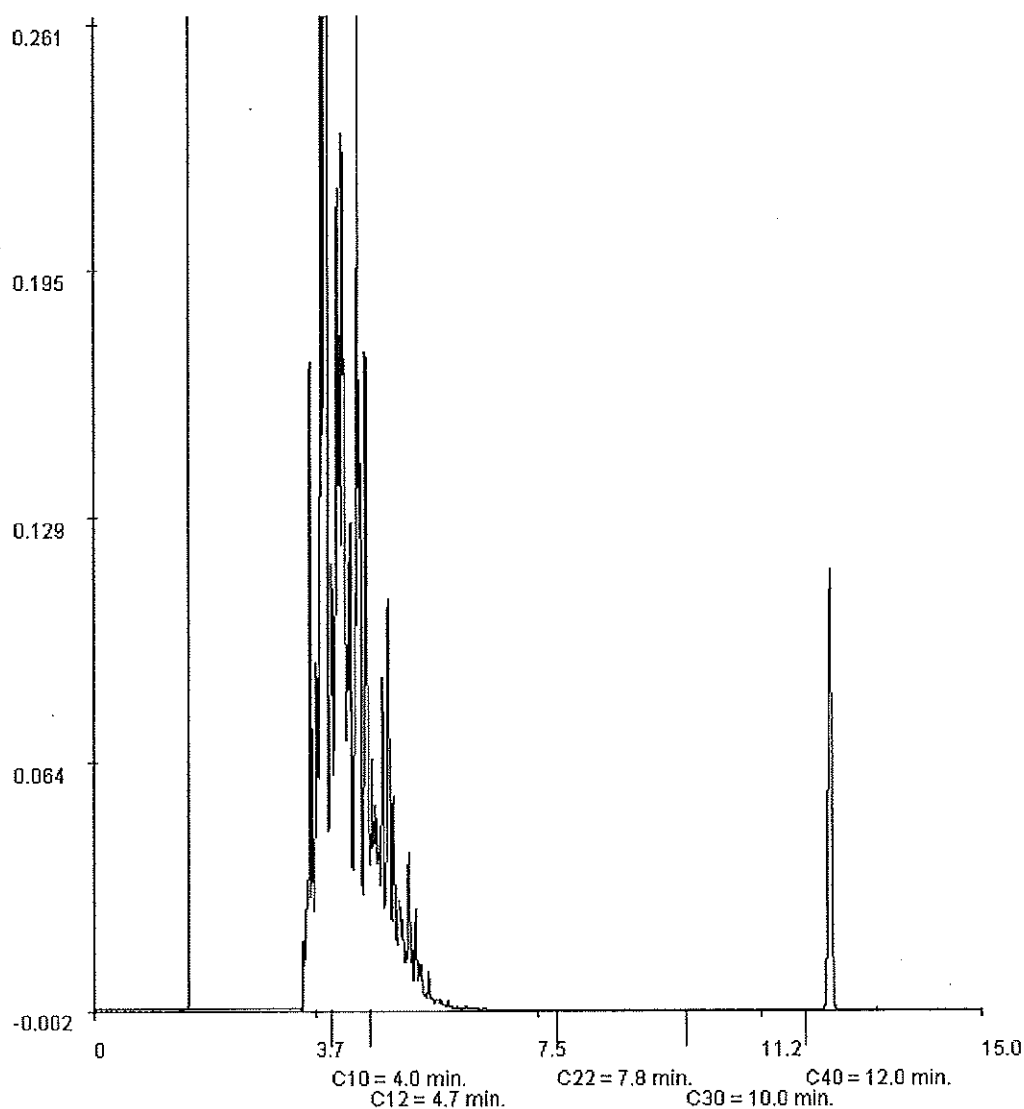
Orderdatum 23-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 01-12-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen PB A021

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 

