

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

STOKVOORTSESTRAAT 1

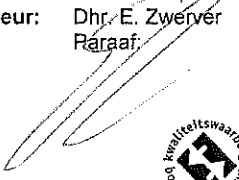
TE HAPS

GEMEENTE CUIJK

Project: CUY.RBL.NEN
Rapportnummer: 09103624
Status: Eindrapportage
Datum: 18 november 2009
Opdrachtgever: RBL bv
P/a Gemeente Cuijk
Postbus 10001
5430 DA Cuijk
Contactpersoon: Dhr. P.A. Eising
Tel. 070 - 3119900
Fax 070 - 3119999

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl

Opsteller: Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



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	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden.....	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	4
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.2.1	Grond.....	5
4.2.2	Grondwater	5
5.	ANALYSERESULTATEN.....	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Detailtekening ondergrondse HBO-tank
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van RBL bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Stokvoortsestraat 1 te Haps in de gemeente Cuijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

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.

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Cuijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. G.A.A. Berkers), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer Peters), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer P.A. Eising) en informatie verkregen uit de op 26 oktober 2009 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 4.735 \text{ m}^2$) ligt aan de Stokvoortsestraat 1, circa 1,6 km ten oosten van de kern van Haps in de gemeente Cuijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Cuijk, sectie H, nummer 84 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46 A, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 12 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 189.480$, $Y = 411.195$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Noord-Brabant 1836-1843, kaartblad 161A, 2008 (schaal 1:25.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide). Tot omstreeks 1930 is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Vanaf omstreeks 1878 bevindt zich ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie een spoorbaan ("Duits Lijntje"). De spoorbaan is in de periode 1878-1944 actief in gebruik geweest. Verder is vanaf omstreeks 1930 de onderzoekslocatie bebouwd met een woonhuis (huidig woonhuis). Het overige terreindeel is in die periode in agrarisch gebruik. Tot op heden is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Op dit moment is het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwd met een woonhuis (met bijbehorende garage), een paardenstal en een opslagplaats voor stookhout. Ten noordoosten van het woonhuis is tot voor kort een carport aanwezig geweest. Ten zuid(oost)en van het woonhuis is de onderzoekslocatie verhard met klinkers. Direct aansluitend aan de klinkerverharding bevindt zich een pad lopend richting de openbare weg (Stokvoortsestraat). Het pad is verhard met split. Verder is de onderzoekslocatie deels in gebruik als tuin behorende bij het woonhuis en deels als paardenwei. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Op de locatie bevinden zich verder diverse leidingen in de grond (o.a. een persleiding van het waterschap, een rioolleiding en een gasleiding). Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Ten noorden van het woonhuis is in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) aanwezig geweest. De tanks is in 1992 verwijderd door Jansen Metaal te Boxmeer. Hiervan is echter geen Kiwa-certificaat van beschikbaar. De diameter van de tank bedraagt vermoedelijk $\pm 1,3 \text{ m}$ en de lengte van de tank bedraagt vermoedelijk $\pm 2,7 \text{ m}$. De bovenzijde van de tank lag vermoedelijk op $\pm 0,7 \text{ m}$ -mv en de onderkant bevond zich derhalve waarschijnlijk op $\pm 2,0 \text{ m}$ -mv. Op aangeven van de eigenaar (de heer Peters) is de locatie van de voormalige tank bepaald. Voor zover bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente Cuijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer ander opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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 Cuijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Haps. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een akker;
- aan de oostzijde bevindt zich een akker;
- aan de zuidzijde bevindt zich een spoorbaan (Duits Lijntje) met aansluitend een groenstrook en een agrarisch perceel;
- aan de westzijde bevindt zich een weg (Stokvoortsestraat) met aansluitend een akker.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

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 bron (voormalige ondergrond HBO-tank) voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen is beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen om er vervolgens een bedrijventerrein te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 46 West/Oost, 1976 (schaal 1:50.000), uit een poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente Beegden.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gravebreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel, Sterksel en Tegelen. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 10 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 2 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 46 West, 1973 (schaal 1:50.000), in noord tot noordwestelijke 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. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)	< 10 m ²	minerale olie/aromaten	VEP-OO
B: overig terreindeel	4.735 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a en 2b bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 oktober 2009 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo

geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)	1 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis)	opnverhard	olie/aromaten (1x) (*A)	olie/aromaten (1x)
B: overig terreindeel	8 (0,5 m -mv) 3 (max. 1,1 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/klinker/split	standaardpakket (3x; 2x bovengrond, 1x ondergrond) (*B)	standaardpakket (1x)
(*A) Inclusief organische stof (1x)				
(*B) Inclusief organische stof en lutum (2x; 1x bovengrond, 1x ondergrond)				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (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 filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 oktober 2009 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand en uit zwak tot sterk zandig klei. Bovendien is de bodem plaatselijk tot 1,0 m -mv zwak tot matig humeus en plaatselijk zwak tot sterk grindig. Verder is de bodem plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

Ter plaatse van de met split verharde oprit is op 0,2 m -mv een puinlaag (géén bodem; dikte circa 10 cm) aangetroffen. Verder zijn er in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt 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.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 5 november 2009 uitgevoerd door mevrouw C.B. de Weerd. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 5 november 2009 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 5 november 2009 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
<i>Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)</i>					
PBA01	ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank	1,90-2,90	1,20	6,0	400
<i>Deellocatie B: overig terreindeel</i>					
PBB01	in het midden van de locatie	2,0-3,0	1,13	6,3	475

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 4 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de ondergrond (verdachte laag) van deellocatie A, 2 grondmengmonsters van de bovengrond van deellocatie B en 1 grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie b). De 4 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond: droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- olie/aromaten grond: droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- olie/aromaten grondwater: vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie A het organische stofgehalte bepaald. Van een grondmengmonster van de bovengrond van deellocatie B en het grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie B het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)</i>			
MMA1	A01 (200-250) A02 (200-250)	minerale olie/aromaten + organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Tabel IV (vervolg).

Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie B: overig terreindeel</i>			
MMB1	B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond ter plaatse van de (vml.) bebouwing en verharding (zintuiglijk schoon)
MMB2	B02 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B08 (0-50) B06 (0-50) B04 (0-50)	standaardpakket	bovengrond overig terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB3	B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (70-120) B04 (120-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	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 circulaire. 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- en lutumgehalte.

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte $>$ AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte $>$ T (matig verontreinigd)	Gehalte $>$ I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)</i>				
MMA1	A01 (200-250) A02 (200-250)	-	-	-
<i>Deellocatie B: overig terreindeel</i>				
MMB1	B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)	PAK (6,7) PCB (13) minerale olie (110)	-	-
MMB2	B02 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B08 (0-50) B06 (0-50) B04 (0-50)	-	-	-
MMB3	B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (70-120) B04 (120-150)	-	-	-

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie $>$ S (licht verontreinigd)	Concentratie $>$ T (matig verontreinigd)	Concentratie $>$ I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)</i>				
PBA01	ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank	-	-	-
<i>Deellocatie B: overig terreindeel</i>				
PB01	in het midden van de locatie	barium (60) nikkel (18)	-	-

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

Tabel VII. *Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)*

Monstercode	MMA1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 --				
xylenen	<0.15 --	0.090	1.7	3.4	0.10
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX	<0.4 --				
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMA1: A01 (200-250) A02 (200-250)

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 grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB1	MMB2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.9	87.1	--	--	--	--
gewicht artefacten(g)	83	<1	--	--	--	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	geen	--	--	--	--
organische stof (% vd DS)	1.9	-	--	--	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	9.6	-	--	--	--	--
METALEN						
barium ⁺	34	28			463	96
cadmium	<0.35	<0.35	0.39	4.4	8.4	0.39
kobalt	3.0	3.5	7.8	53	99	7.8
koper	11	<10	24	70	116	24
kwik	<0.10	<0.10	0.12	14	28	0.12
lood	27	20	36	210	384	36
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.6	7.4	20	38	56	20
zink	59	39	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	<0.01	--	--	--	--
fenantreen	0.77	0.10	--	--	--	--
antraceen	0.12	0.02	--	--	--	--
fluoranteen	1.9	0.25	--	--	--	--
benzo(a)antraceen	0.86	0.13	--	--	--	--
chryseen	0.75	0.11	--	--	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.50	0.09	--	--	--	--
benzo(a)pyreen	0.78	0.13	--	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.48	0.10	--	--	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.57	0.11	--	--	--	--
PAK-totaal (10 van VROM)	6.7	1.0	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.7	1.1	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	<2	--	--	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	<2	--	--	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	<2	--	--	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	<2	--	--	--	--
PCB 138(µg/kgds)	2.5	<2	--	--	--	--
PCB 153(µg/kgds)	2.8	<2	--	--	--	--
PCB 180(µg/kgds)	2.5	<2	--	--	--	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	9.8	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	<5	--	--	--	--
fractie C12 - C22	21	<5	--	--	--	--
fractie C22 - C30	42	<5	--	--	--	--
fractie C30 - C40	49	<5	--	--	--	--
totaal olie C10 - C40	110	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMB1: B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)
MMB2: B02 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B08 (0-50) B06 (0-50) B04 (0-50)

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 Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.6%; humus 1.9%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	0.9 --				
lutum (bodern)(% vd DS)	5.9 --				
METALEN					
barium*	<20			353	73
cadmium	<0.35	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	<3	6.1	42	77	6.1
koper	<10	22	63	104	22
kwik	<0.10	0.11	13	27	0.11
lood	<13	34	198	361	34
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	5.2	16	31	45	16
zink	20	71	217	364	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.08 --				
antraceen	0.02 --				
fluorantreen	0.24 --				
benzo(a)antraceen	0.12 --				
chryseen	0.14 --				
benzo(k)fluorantreen	0.13 --				
benzo(a)pyreen	0.16 --				
benzo(ghi)peryleen	0.15 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	1.2 --	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.2	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 *	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMB3: B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (70-120) B04 (120-150)

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 Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.9%; humus 0.9%.

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

Monstercode	PBA01	PBB01	S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	-	60 ■	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8 ■ ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-	6.0	20	60	100	20
koper	-	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	-	18 ■	15	45	75	15
zink	-	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	-	<0.1 --	-	-	-	-
p- en m-xyleen	-	<0.2 --	-	-	-	-
xylenen	<0.3	<0.3 ■ ^a	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX	<1	-	-	-	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	-	-	-	-	-
styreen	-	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	<0.05 ■ ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	-	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-	<0.1 ■ ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-	<0.1 --	-	-	-	-
trans-1.2-dichlooretheen	-	<0.1 --	-	-	-	-
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	-	<0.2	0.01	10	20	0.20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14 ■ ^a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-	<0.2 ■ ^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-	<0.25 --	-	-	-	-
1.2-dichloorpropaan	-	<0.25 --	-	-	-	-
1.3-dichloorpropaan	-	<0.25 --	-	-	-	-
som dichloorpropanen	-	<0.75 --	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-	<0.1 ■ ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1 ■ ^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0.1 ■ ^a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-	<0.1 ■ ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	24	262	500	24
chloroform	-	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	<0.1 ■ ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-	<0.2	-	-	630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	<100 ■ ^a	<100 ■ ^a	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.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van RBL bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stokvoortsestraat 1 te Haps in de gemeente Cuijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand en uit zwak tot sterk zandig klei. Bovendien is de bodem plaatselijk tot 1,0 m -mv zwak tot matig humeus en plaatselijk zwak tot sterk grindig. Verder is de bodem plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend. Ter plaatse van de met split verharde oprit is op 0,2 m -mv een puinlaag (géén bodem; dikte circa 10 cm) aangetroffen. Verder zijn er in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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:

A: voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter)

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit terreindeel onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde 2000 of het geldende achtergrondgehalte overschrijden.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

B: overig terreindeel

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit terreindeel onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

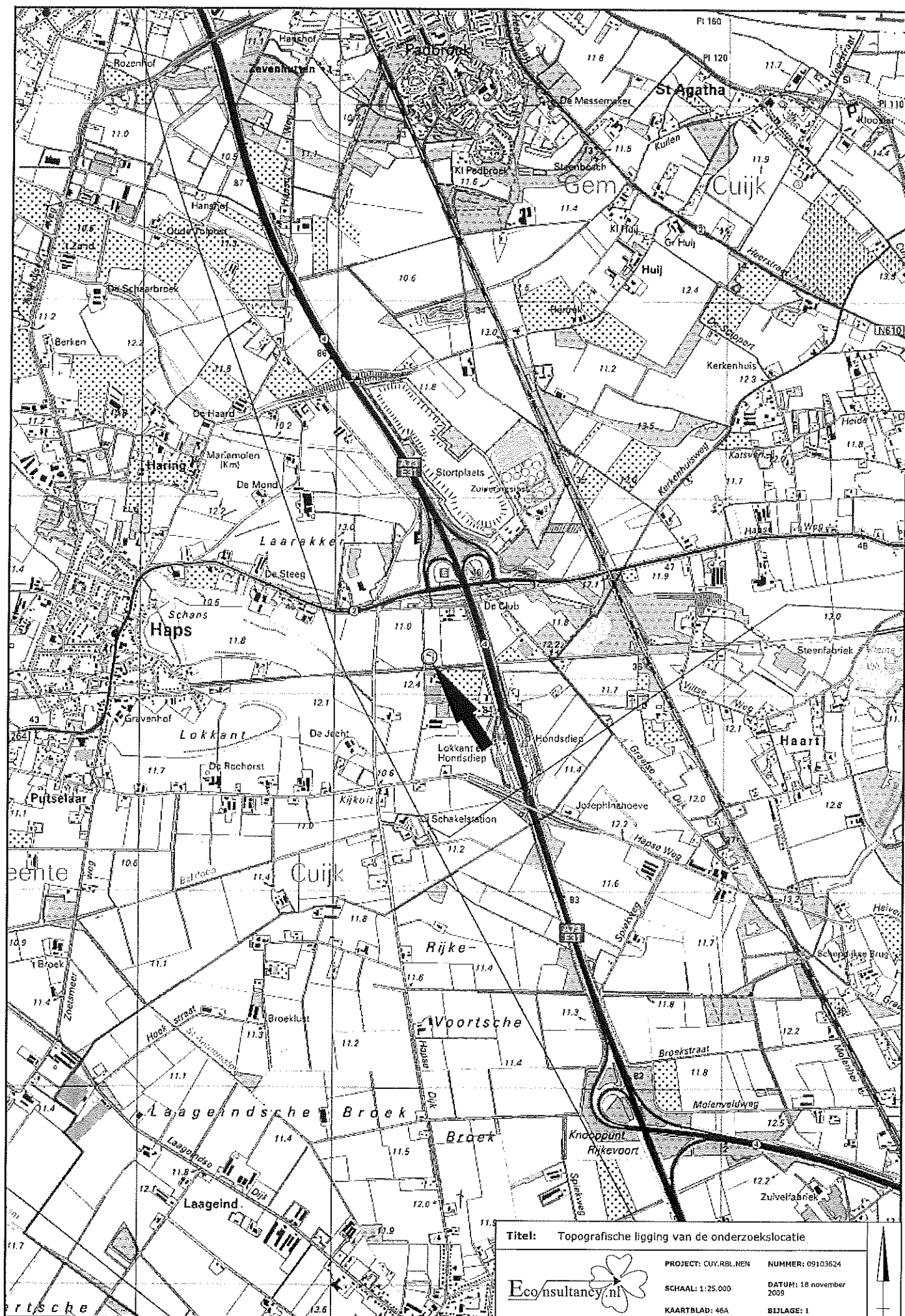
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK, PCB en minerale olie (met name zware oliefracties). In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel.

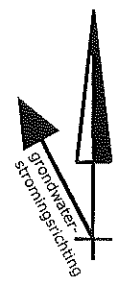
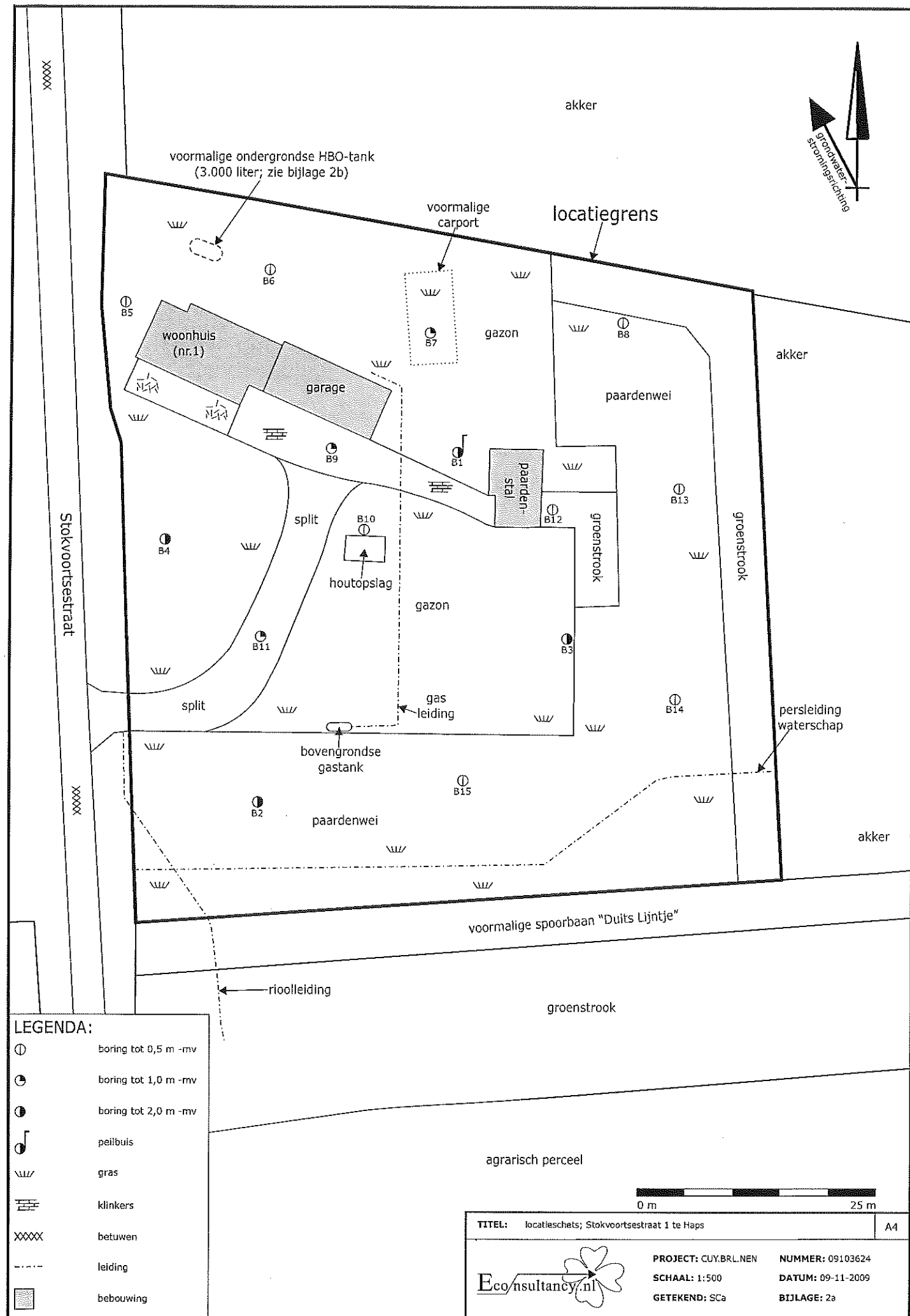
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Algemeen

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 18 november 2009





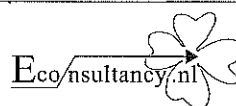
LEGENDA:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv
- ⌋ peilbuis
- /// gras
- ≡ klinkers
- XXXX betuwen
- leiding
- bebouwing

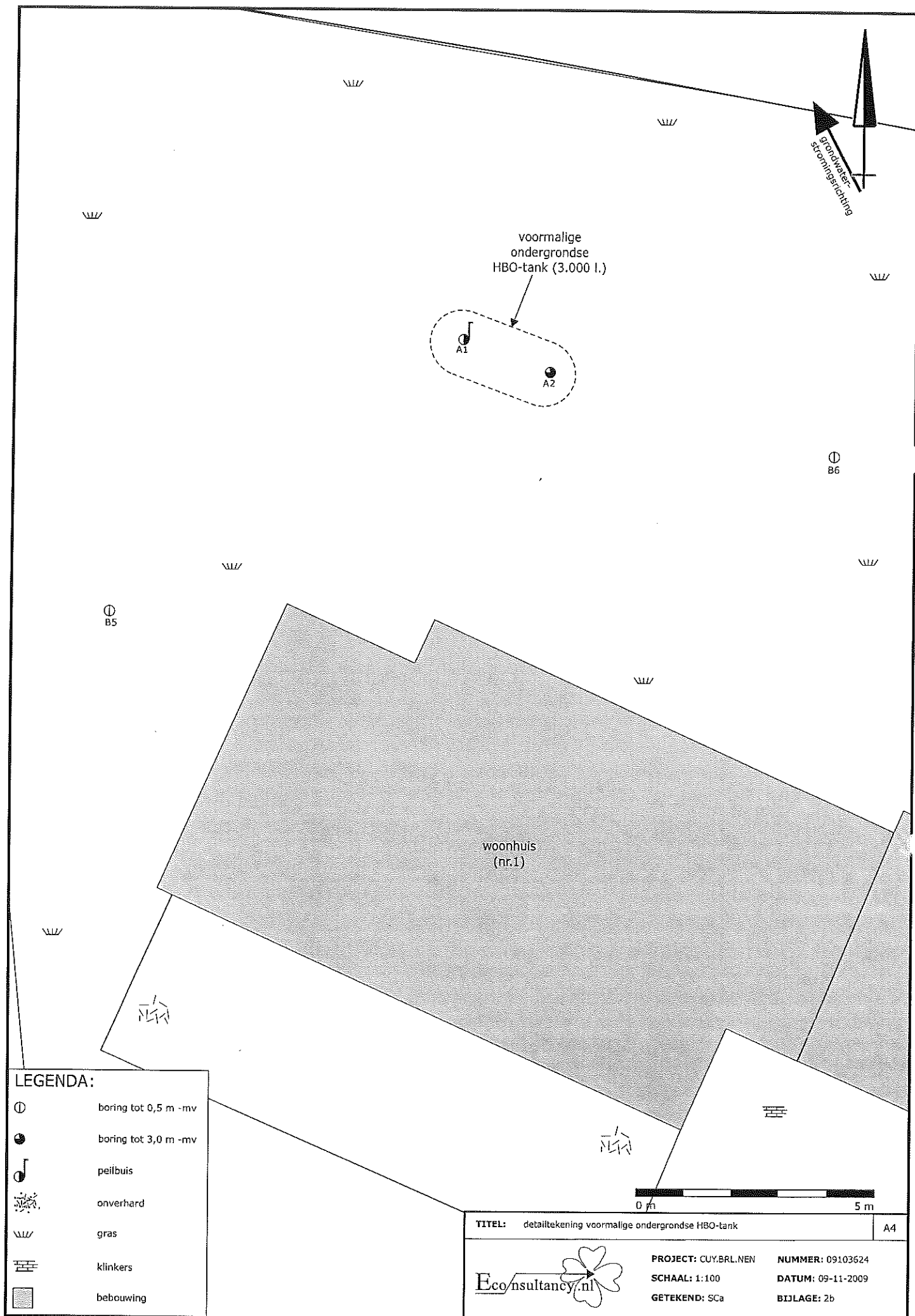
0 m 25 m

TITEL: locatieschets; Stokvoortsestraat 1 te Haps

A4

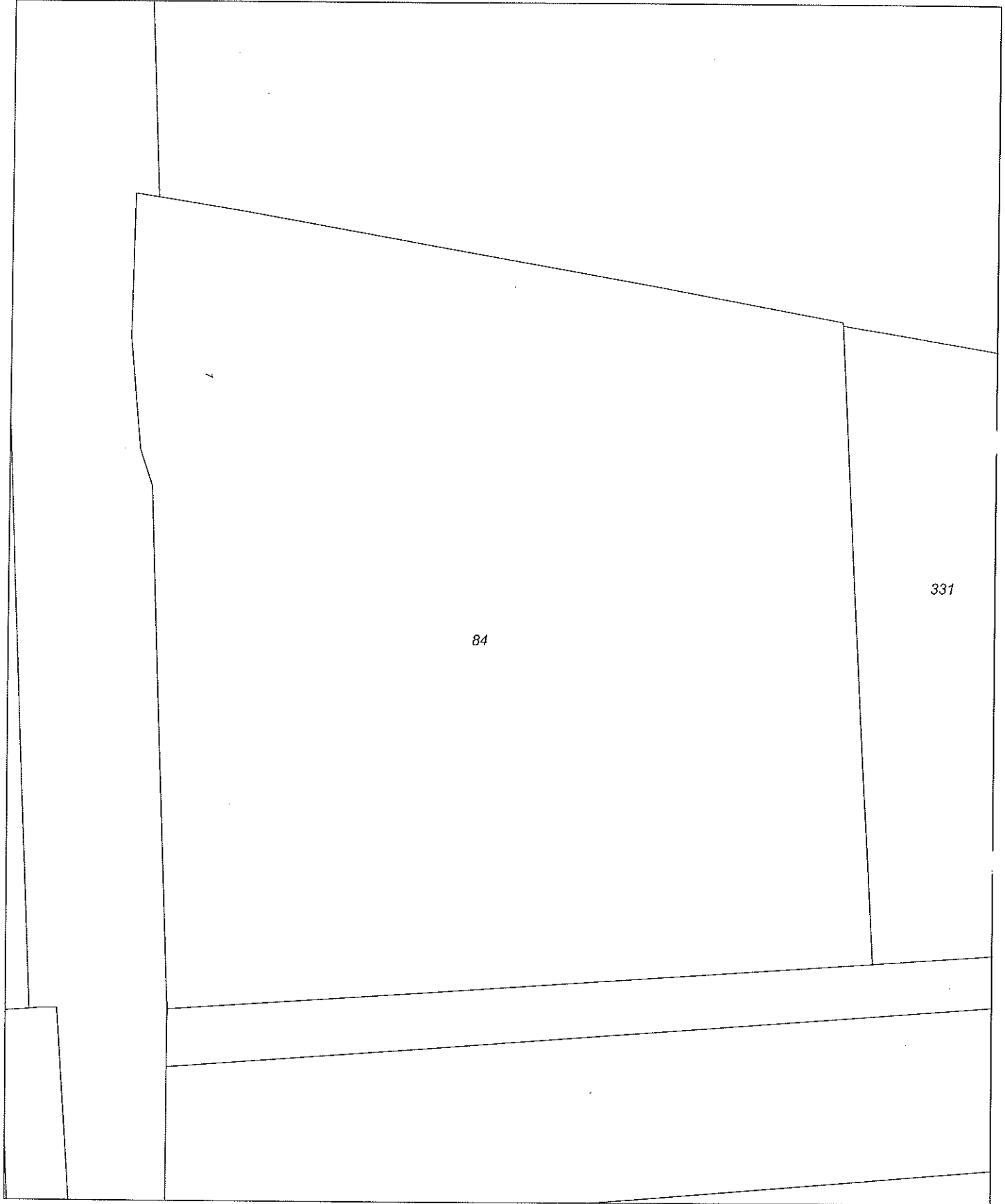


PROJECT: CUY.BRL.NEN
 SCHAALE: 1:500
 GETEKEND: SCa
 NUMMER: 09103624
 DATUM: 09-11-2009
 BIJLAGE: 2a



Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

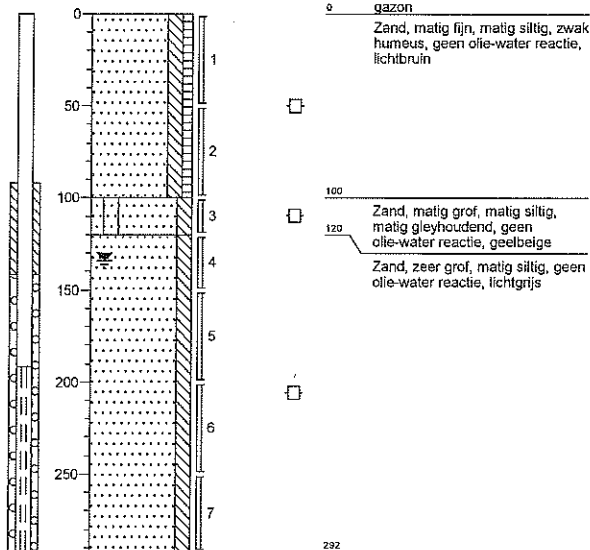
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

CUIJK
H
84

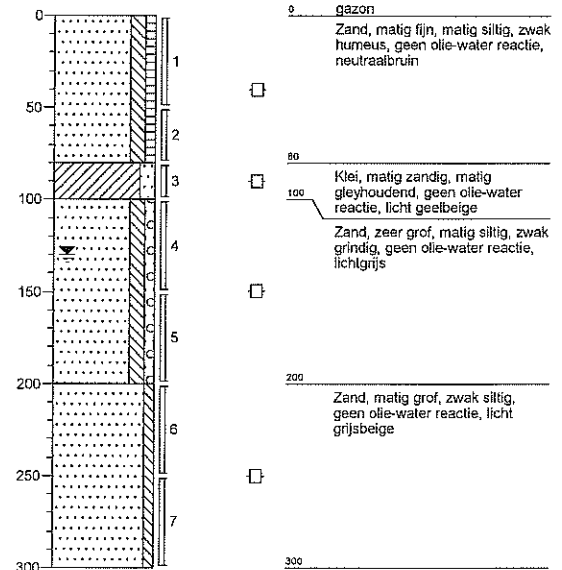


Bijlage 3 Boorprofielen

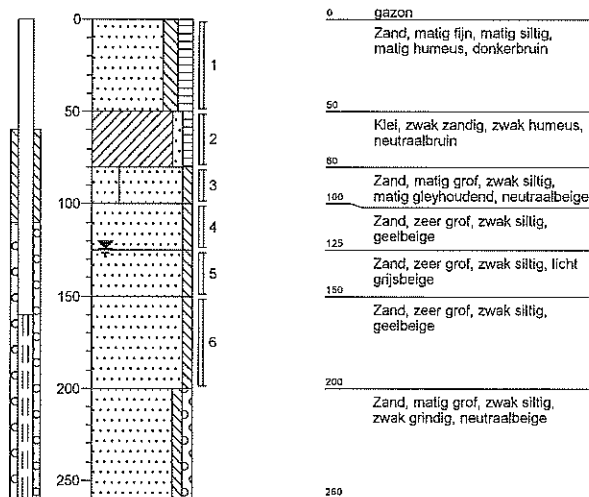
Boring: A01



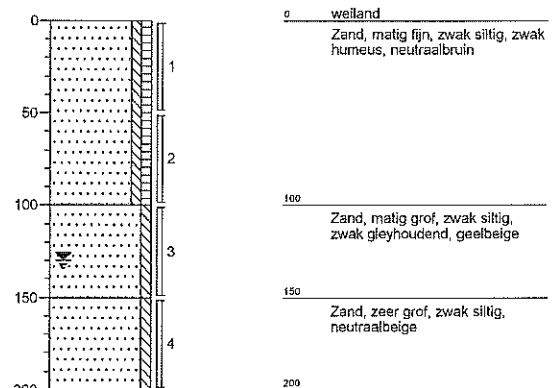
Boring: A02



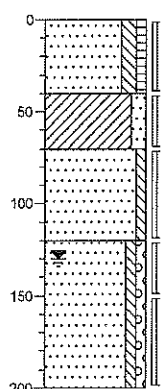
Boring: B01



Boring: B02

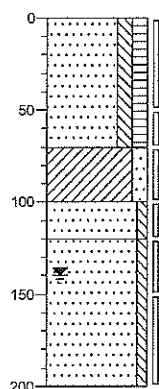


Boring: B03



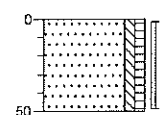
0	gazon
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40	Klei, matig zandig, neutraalbeige
70	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
120	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
200	

Boring: B04



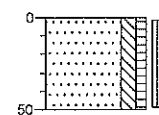
0	gazon
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70	Klei, matig zandig, geelbeige
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, oranjegeel
120	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs
200	

Boring: B05



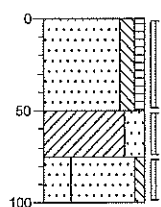
0	tuin
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: B06



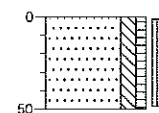
0	gazon
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: B07



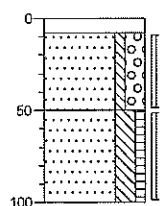
0	gazon
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	Klei, sterk zandig, donker geelbeige
75	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige
100	

Boring: B08



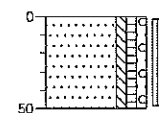
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: B09



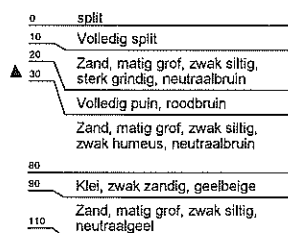
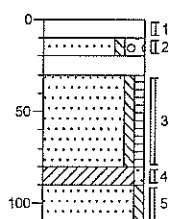
0	klinker
8	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, donkerbeige
50	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin
100	

Boring: B10

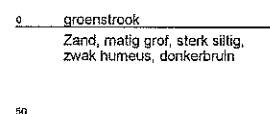
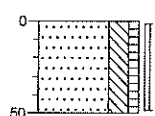


0	tuin
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
50	

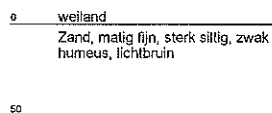
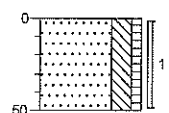
Boring: B11



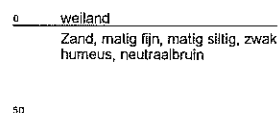
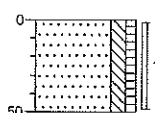
Boring: B12



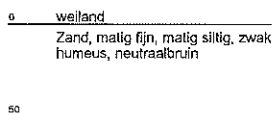
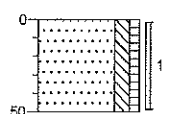
Boring: B13



Boring: B14



Boring: B15



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

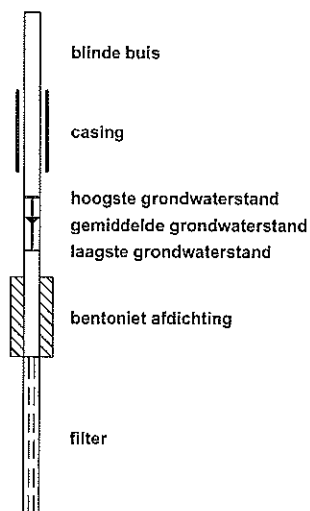
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

Econsultancy
F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : CUY.RBL.NEN
Uw projectnummer : 09103624
ALcontrol rapportnummer : 11497186, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09103624. 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 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
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1

Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.5	89.9	87.1	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	83	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Stenen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.9		0.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS			9.6		5.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S		34	28	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		3.0	3.5	<3
koper	mg/kgds	S		11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		27	20	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		6.6	7.4	5.2
zink	mg/kgds	S		59	39	20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾			
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ^{2) 1)}			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{3) 1)}			
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ³⁾			
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.77	0.10	0.08
antraceen	mg/kgds	S		0.12	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S		1.9	0.25	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.86	0.13	0.12

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)	MMA1 A01 (200-250) A02 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B08 (0-50) B06 (0-50) B04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (70-120) B04 (120-150)

Paraaf: 



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1

Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chryseen	mg/kgds	S		0.75	0.11	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.50	0.09	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.78	0.13	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.48	0.10	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.57	0.11	0.17
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S		6.7 ²⁾	1.0 ²⁾	1.2 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		6.7 ³⁾	1.1 ³⁾	1.2 ³⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S		<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S		<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S		<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S		<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S		2.5	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S		2.8	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S		2.5	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S		<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		13 ³⁾	9.8 ³⁾	9.8 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	21	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	42	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	49	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	110	<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)	MMA1 A01 (200-250) A02 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B08 (0-50) B06 (0-50) B04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (150-200) B02 (50-100) B03 (70-120) B04 (120-150)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN INSCRIVING
HANDEL SREGISTER KVK ROTTERDAM 24265216





Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1

Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |
| 2 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/1/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 AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), 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)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1

Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8782807	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
001	A8782814	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	A8782722	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	A8782726	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	A8782727	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	A8783083	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
002	A8783087	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8782716	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8782719	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8782730	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8782732	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8782734	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
003	A8783100	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	A8782723	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	A8782724	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	A8782809	28-10-2009	28-10-2009	ALC201
004	A8783092	28-10-2009	28-10-2009	ALC201

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11497186 - 1

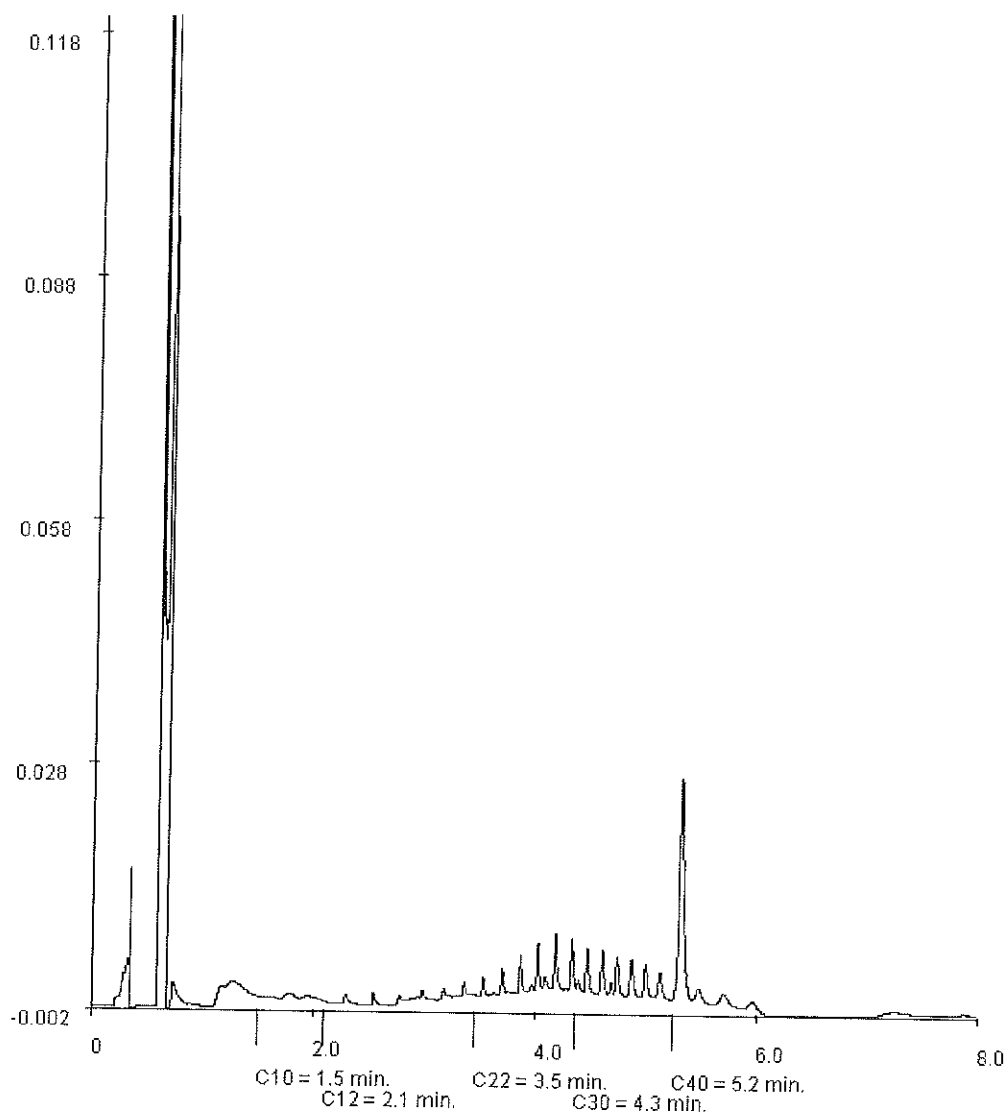
Orderdatum 29-10-2009
Startdatum 29-10-2009
Rapportagedatum 04-11-2009

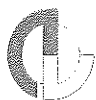
Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MMB1B12 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50) B09 (8-50) B11 (30-80)

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.





Analyserapport

Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CUY.RBL.NEN
Uw projectnummer : 09103624
ALcontrol rapportnummer : 11500150, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09103624. 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 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11500150 - 1

Orderdatum 05-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S		60
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		6.0
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		18
zink	µg/l	S		<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	
styreen	µg/l	S		<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S		<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<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)	PBA01
002	Grondwater (AS3000)	PBB01

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11500150 - 1

Orderdatum 05-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	PBA01
002	Grondwater (AS3000)	PBB01

Paraaf :



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11500150 - 1

Orderdatum 05-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

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.



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11500150 - 1

Orderdatum 05-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

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
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	Monstername	Verpakking
001	G5812428	09-11-2009	05-11-2009	ALC236
001	G5812732	09-11-2009	05-11-2009	ALC236
002	B0891728	09-11-2009	05-11-2009	ALC204
002	G5812419	09-11-2009	05-11-2009	ALC236

Paraaf: 



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam CUY.RBL.NEN
Projectnummer 09103624
Rapportnummer 11500150 - 1

Orderdatum 05-11-2009
Startdatum 06-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5812775	09-11-2009	05-11-2009	ALC236

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	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	
	cresolen (som)	0,30	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	
	fenantreen	-	-	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	0,80	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	
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6	
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30	
	dioxine (som I-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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		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
	hexachloorbutadiëen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende		0,40	-	-	-
	bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		-	-	-	-
	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
	atracine		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-chloormethylfenolen (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 benzyftalaat		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	-	-	-
	methylathyketon		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 streefwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	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 stofgehaltes 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
Acenafteen	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	
Cis1,2-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 Luchtfoto	ja ja	divers		o.a. www.watwaswaar.nl
Informatie uit themakaarten Bodemkaart Nederland Grondwaterkaart Nederland	ja ja	1976 1973		Opmerkingen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever Historisch gebruik locatie Huidig gebruik locatie Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) Toekomstig gebruik locatie Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja ja ja ja ja	26 oktober 2009	Dhr. Peters (eigenaar) Dhr. P.A. Eising (opdrachtgever)	
Informatie van gemeente Archief Bouw- en woningtoezicht Archief Wet milieubeheer en Hinderwet Archief ondergrondse tanks Archief bodemonderzoeken Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja ja ja ja ja	21 oktober 2009	Mevrouw G.A.A. Berkers	
Informatie uit terreininspectie Historisch gebruik locatie Huidig gebruik locatie Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) Verhardingen	ja ja ja ja	26 oktober 2009		Opmerkingen