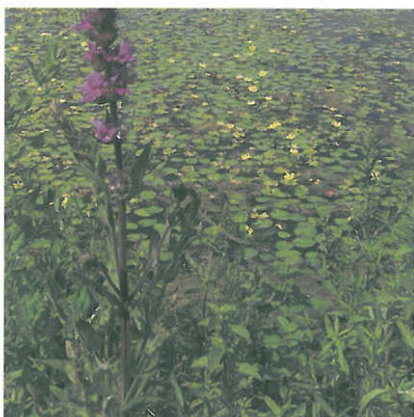


**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BARNEVELDSESTRAAT 39 IN RENSWOUDE**

- definitief -

DATUM: 19 JULI 2011



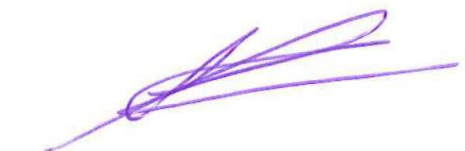
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BARNEVELDSESTRAAT 39 IN RENSWOUDE

in opdracht van: **Kenniscentrum Landelijk Gebied BV**
contactpersoon: de heer ir. M. van Hoogevest
adres: Gooijerdijk 20
3956 MB Leersum

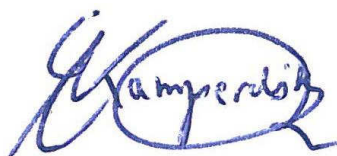
RPS Advies- en Ingenieursbureau BV
Postbus 75
4140 AB Leerdam

rapportnummer: NC11081400/01
omvang rapportage: 16 pagina's exclusief bijlagen
projectleider: ing. F.J.E. van der Sterre
datum: 29 juli 2011
versie: 01
status: definitief

paraaf voor akkoord:



P.C.T. Moerman
(controleur)



E.A. Kamperdijk
(auteur)



RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2008, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau, lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).



**Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.**

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Toegepaste normen	4
1.4	Opbouw rapportage	4
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Historische gegevens.....	6
2.3	Achtergrondwaarden.....	7
2.4	Geologie en geohydrologie	7
2.5	Conclusie vooronderzoek	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk.....	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	9
4	RESULTATEN VELDWERK	11
4.1	Veldwerk	11
4.2	Lokale bodemopbouw.....	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.4	Meetresultaten grondwatermonster	11
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	12
5.1	Samenstelling analysemonsters	12
5.2	Toetsing analyseresultaten	12
5.2.1	Toetsingswaarden	12
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	13
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters	13
5.3	Interpretatie	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6.1	Conclusies.....	15
6.2	Toetsing hypothese.....	15
6.3	Aanbevelingen	15
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	15
6.5	Slotwoord	16

Bijlagen

- 1a Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1b Kadastrale kaart
- 1c Kaart onderzoekslocatie met boorlocaties
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS heeft verricht in opdracht van Kenniscentrum Landelijk Gebied BV. Het onderzoek is uitgevoerd op de locatie Barneveldsestraat 39 in Renswoude en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC11081400/01.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van drie woningen. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning WABO (voorheen bouwvergunning) dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Het doel van het bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de achtergrondgehalte, die een belemmering kunnen vormen voor de plannen.

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Voornorm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.4 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welk vooronderzoek en welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.

- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Barneveldsestraat 39 ligt in het buitengebied ten noord van de dorpskern van Renswoude. De locatie wordt in het zuiden begrensd door de Barneveldsestraat die een verbinding vormt tussen Renswoude en Barneveld. In het westen, noorden en oosten wordt de locatie begrensd door weilanden. Op de locatie bevindt zich een woning met kap-schuur/werktuigenloods, stallen voor grootvee en kippenschuren.

Dit onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van het perceel waar de drie woningen worden gerealiseerd. De oppervlakte bedraagt circa 3.000 m². In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Barneveldsestraat 39	opdrachtgever
postcode en plaats/gemeente	3927 CB Renswoude	opdrachtgever
huidige eigenaar/gebruiker	familie Wolleswinkel	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Renswoude, sectie C, perceelnr 2975	Kadaster
X-, Y-coördinaten	165489-455790	Kadaster
totale oppervlakte perceel	16 ha 36 a 36 ca	opdrachtgever
huidig gebruik	wonen (agrarisch) terrein (grasland)	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	woning, schuur	opdrachtgever/veldinspectie
terreinverharding	klinkers	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Bij de gemeente Renswoude is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Daarnaast is het bodemloket van het gezamenlijke bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd.

Bodembedreigende activiteiten

Uit informatie van de gemeente blijkt dat op de locatie twee potentiële bodemverontreinigde activiteiten staan geregistreerd; een autoparkeer- en stallingsbedrijf (code A0339007446) en een niet gespecificeerde demping (code A0339029103). Echter beide activiteiten zijn niet bekend bij de bewoner/eigenaar, de heer Wolleswinkel. Hierop is contact geweest met de provincie Utrecht als beheerder van de informatie.

Volgens de gegevens van de provincie is in 1981 door J.T. Wolleswinkel een Hinterwetvergunning aangevraagd voor een autoparkeer- en stallingsbedrijf. Waarschijnlijk is het bij een voornemen gebleven. Overigens is voor de locatie in 1981 wel een nieuwe Hinterwetvergunning afgegeven, maar dan geldend voor de opslag van mest, een propaangastank en een veehouderij.

Uit de archiefstukken van de provincie Utrecht blijkt dat binnen het kadastrale perceel inderdaad een gedempte watergang staat geregistreerd. Deze valt echter buiten de bouwlocatie waar de drie woningen worden gerealiseerd.

Brandstoftank(s)

Bij zowel de gemeente als het bodemloket zijn gegevens bekend over de aanwezigheid van (ondergrondse) brandstoftanks.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Zover bekend heeft op en nabij de onderzoekslocatie nooit eerder bodemonderzoek plaatsgevonden.

Directe omgeving (binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie)

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen Wbb-gevallen bekend.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op de beschikbare luchtfoto's (via www.watwaswaar.nl) zijn geen verdachte deellocaties aan te merken. De onderzoekslocatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad.

Locatie-inspectie

Op 5 juli 2011 heeft een medewerker van VCMI een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar zoals gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, op-hogingen, onbekende verhardingen of een afvalverbrandingsplaats/-dump. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is nog geen vastgestelde bodemkwaliteitskaart of een bodembeheersplan beschikbaar. Hierdoor ontbreken gegevens over achtergrondwaarden in het gebied.

2.4 Geologie en geohydrologie

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geologie en geohydrologie

Renswoude ligt op de tijdens het Pleistoceen gevormde gronden, die gerekend worden tot de Formatie van Twente. De bodem is voornamelijk opgebouwd uit dekzand, plaatselijk löss en/of verspoeld zand en leem. Het maaiveld ligt op circa NAP +7,9 m.

Grondwater

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is zuidelijk. Het freatisch grondwater staat over het algemeen onder invloed van nabij gelegen watergangen. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstoringen activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan over een eventuele kwelsituatie op de locatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwater-beschermingsgebied.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie kan als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'on-verdacht' (ONV). Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan. Derhalve wordt de locatie niet ingedeeld in verschillende deellocaties.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Barneveldsestraat 39 in Renswoude	3.000	10	2	1	13

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgeijkende materialen in de bodem.

De peilbuis wordt een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Barneveldsestraat 39 in Renswoude	2	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7), lutum en organisch stof.

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn overeenkomstig tabel 3.1 uitgevoerd op 12 juli 2011 door de heer A.J.W. Ellman van veldwerkbureau VCMI in Beek onder Kwalibo-erkenning (certificaat K23753/06) uitgevoerd. In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster- klic een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot maximaal 3,0 m-mv bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand.
- De bovengrond tot circa 1,0 m-mv is matig humeus.

De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,4 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de grond en het grondwater geconstateerd. Op basis hiervan zijn geen directe aanwijzingen gevonden die duiden op eventuele bodemverontreinigingen op de locatie.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een locatie-inspectie en asbest-in-grond-onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

4.4 Meetresultaten grondwatermonster

Tijdens de bemonstering van de peilbuis op 12 juli 2011 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer J.A.M.M. Eversen van veldwerkbureau VCMI in Beek onder Kwalibo-erkenning (certificaat K23753/06). Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.1 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering (m-mv)
1	2,0 - 3,0	6,9	724	1,50	2,25

De pH en EC kunnen als normale waarden worden beschouwd.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Omegam in Amsterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MM.01	1, 3, 4, 5, 6 en 7	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
MM.02	2, 8, 9, 10, 11, 12 en 13	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
MM.03	1, 2 en 3	0,5 - 1,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
WM.001 01	1	2,0 - 3,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 april 2009 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW = achtergrondwaarde
T = tussenwaarde
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq \text{AW2000}$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > \text{AW2000}$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S = streefwaarde
T = tussenwaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.3. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	parameter	gemeten concentratie ($\mu\text{g/l}$)	overschrijding
WM.001 01	barium	190	> streefwaarde
	nikkel	52	> tussenwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters is zowel de boven- als ondergrond de berekende achtergrondwaarde of detectielimiet van de analyseapparatuur overschrijdt en kunnen derhalve als schoon worden gekwalificeerd.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

Het grondwater bevat een matige verontreiniging aan nikkel. Bij een tussenwaarde van 45 µg/l en een interventiewaarde van 75 µg/l is een concentratie gemeten van 52 µg/l. Daarnaast overschrijdt de gemeten waarde voor barium de streefwaarde. Geen van de overig geanalyseerde parameters wordt verhoogd aangetoond.

De verhoogde concentraties aan nikkel en barium in het grondwater worden beschouwd als regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Onze ervaring leert dat in onverdachte gebieden de concentratie zware metalen in het grondwater de toetsingswaarden regelmatig overschrijdt. Gebleken is dat de concentratie aan zware metalen in het grondwater de toetsingswaarde kan overschrijden, maar dat de bron van de verhogingen niet exact bekend is.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratorium-onderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem op de locatie Barneveldsestraat 39 in Renswoude niet noemenswaardig is verontreinigd. De aangetoonde verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater kunnen worden beschouwd als regionaal verhoogde achtergrondconcentraties. Een vervolgonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

De resultaten van dit onderzoek staan de voorgenomen bouwactiviteiten niet in de weg.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese

locatie	hypothese	conclusie
Barneveldsestraat 39 in Renswoude	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

6.3 Aanbevelingen

De opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van de omgevingsvergunning WABO.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen het onderzoekslocatie teruggebracht worden. Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiks-mogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit voor grond (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) inwerking getreden.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

6.5 Slotwoord

RPS heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van VROM aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

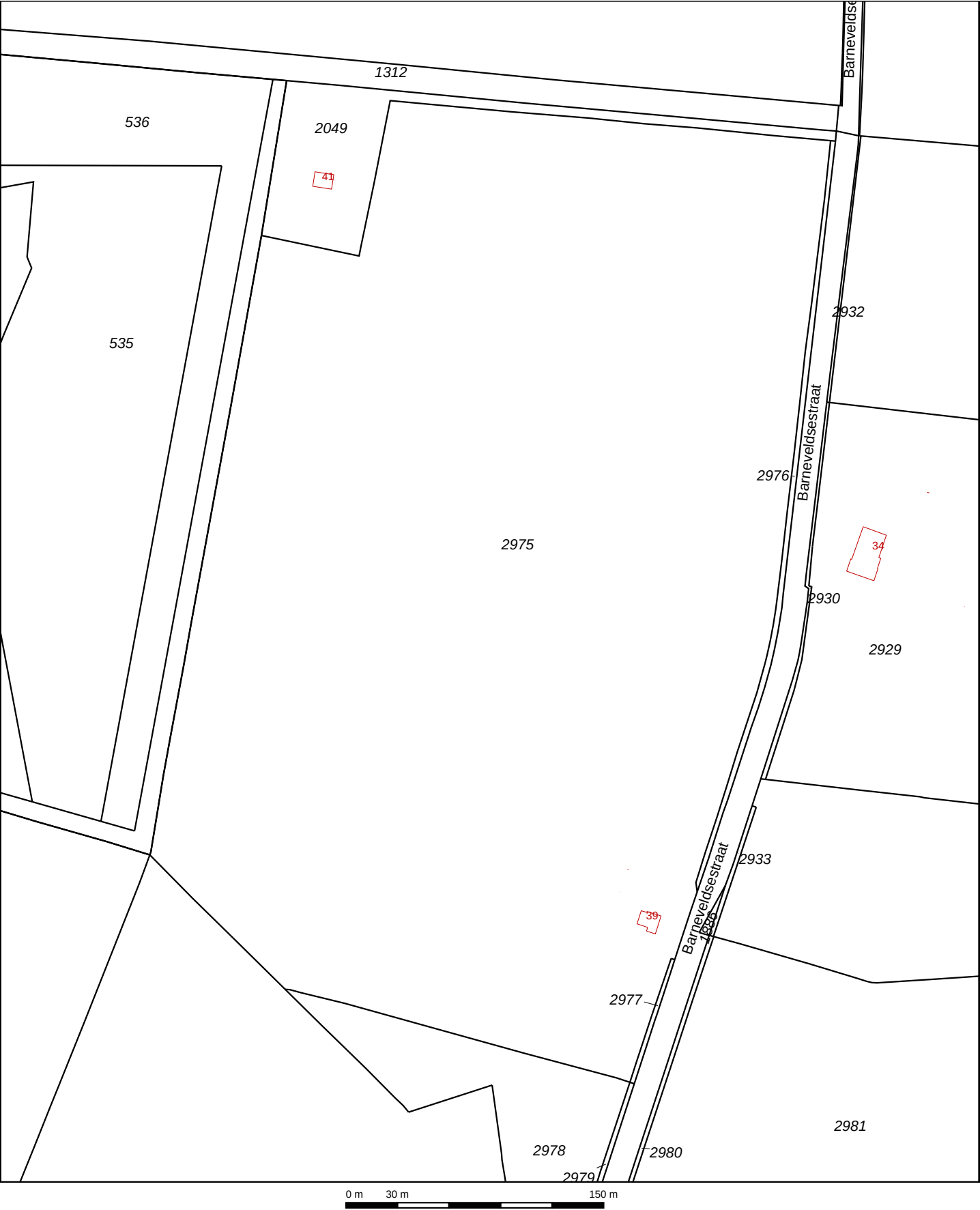


BIJLAGEN



BIJLAGE 1A+B

**KADASTRALE KAART
&
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RENSWOUDE

C

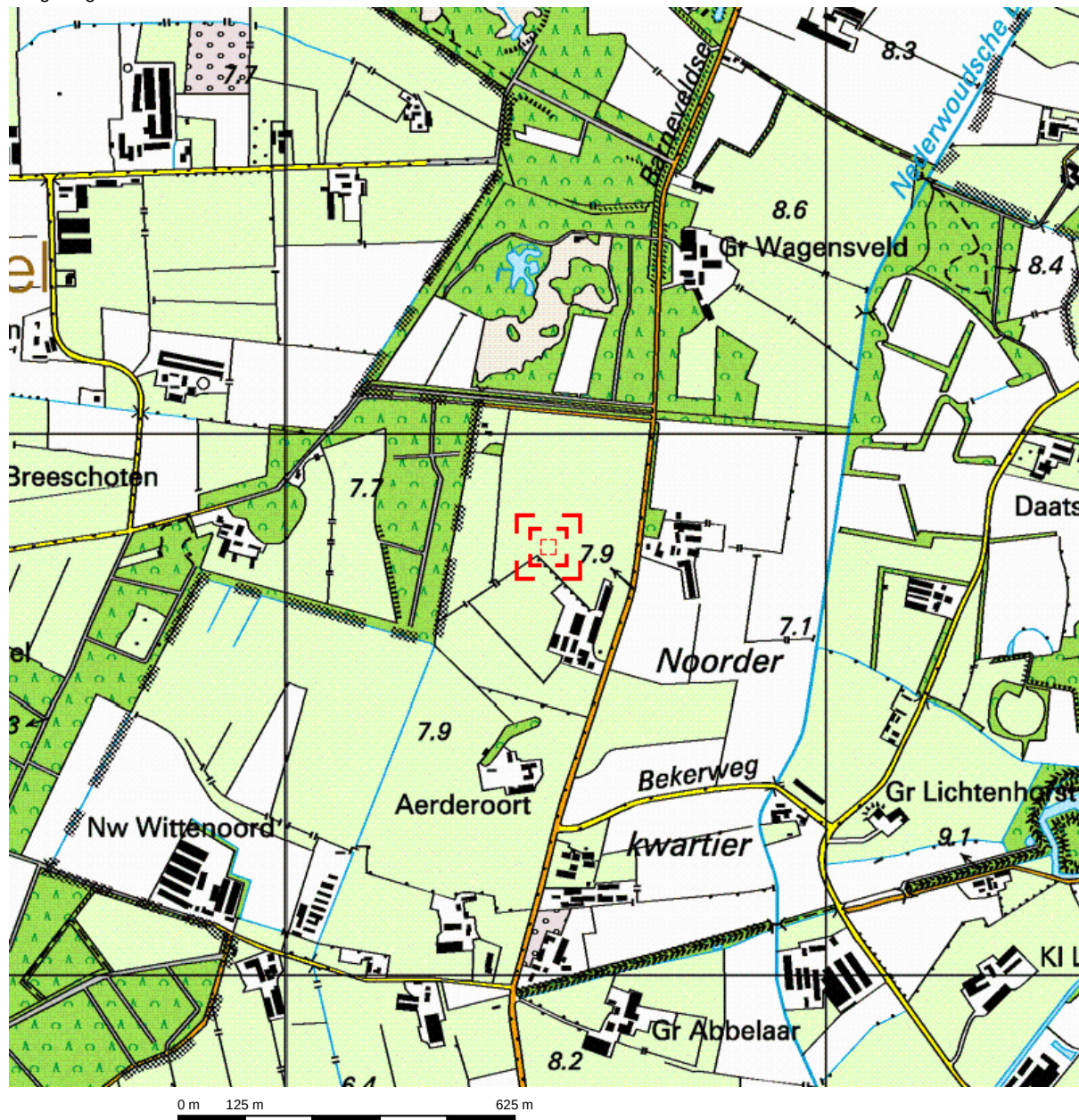
2975

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 juli 2011.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

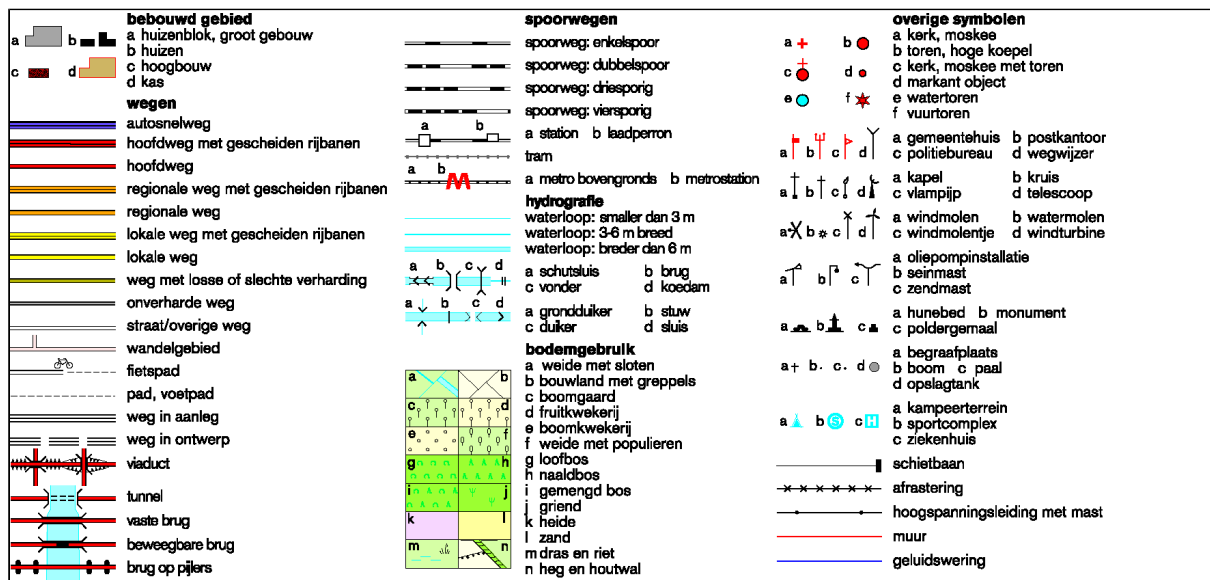


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RENSWOUE C 2975
Barneveldsestraat 39, 3927 CB RENSWOUE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 1C LOCATIEOVERZICHT MET BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN



Legenda

Boorpunten

boortype

 boring met peilbuis

 diepe boring

 ondiepe boring

 Onderzoekslocatie

 Topografische ondergrond (top 10)

 Bebouwing

 Gedempte sloot

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

Project: VO Barneveldsestraat 39 in Renswoude

Opdrachtgever:

Holland Environment Group

Cartografie:



Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon [0345] 639696
Fax [0345] 639666

www.rps.nl

Datum: 28-07-11 | Gec.: FSE

Cartograaf: E. Kamperdijk

Projectleider: F. van der Sterre

Projectnummer: NC11081400

Status: Definitief

Bestand:
P:\Project\DHolland\NC11081400\
GIS\kaart.mxd

Formaat: A4

Schaal: 1:1.000

Kaartnummer:

1

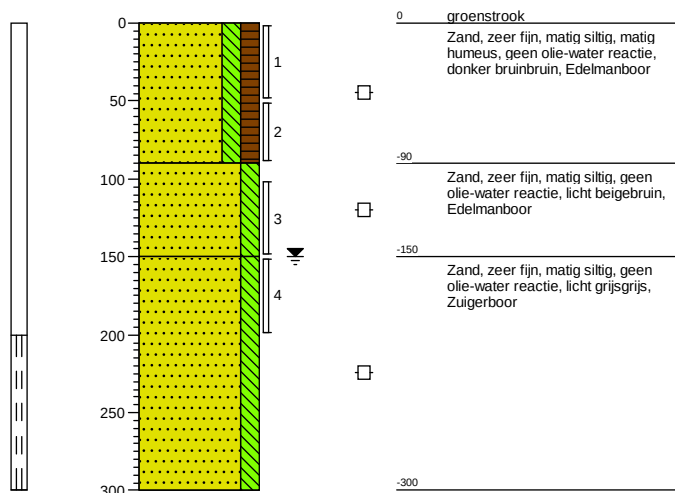


BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

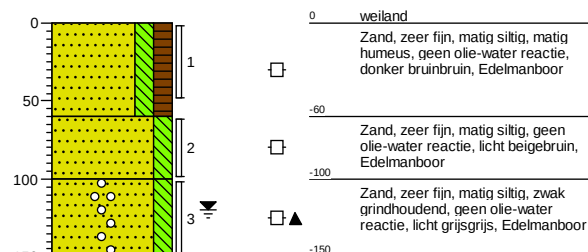
Boring: 01-

Datum: 5-7-2011
GWS: 150
Opmerking:



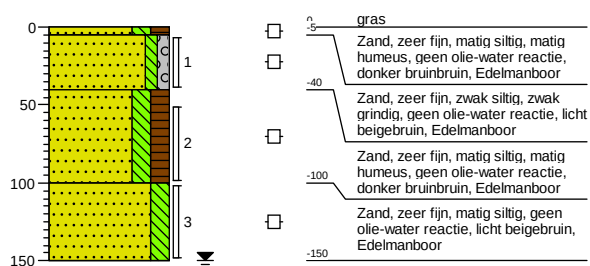
Boring: 02-

Datum: 5-7-2011
GWS: 120
Opmerking:



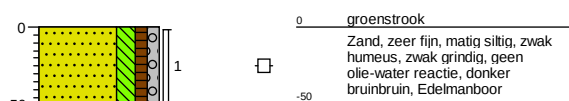
Boring: 03-

Datum: 5-7-2011
GWS: 150
Opmerking:



Boring: 04-

Datum: 5-7-2011
GWS:
Opmerking:



Projectnaam: Barneveldsestraatweg 39 in Renswoude

Opdrachtgever: Holland Enviroment Group

Projectcode: NC1108.1400

Getekend volgens NEN 5104

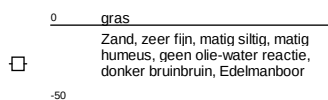
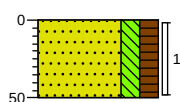
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 05-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

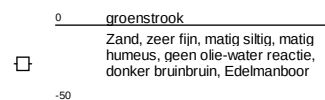
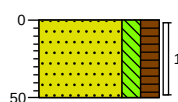


Boring: 06-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

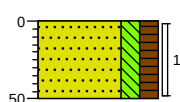


Boring: 07-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

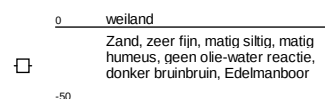
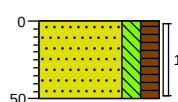


Boring: 08-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: Barneveldsestraatweg 39 in Renswoude

Opdrachtgever: Holland Enviroment Group

Projectcode: NC1108.1400

Getekend volgens NEN 5104

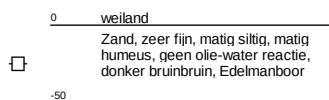
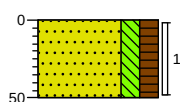
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 09-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

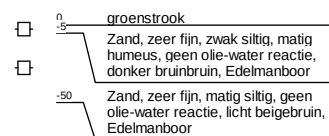
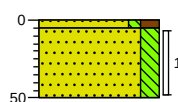


Boring: 10-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

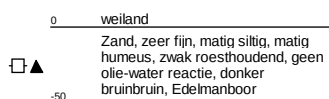
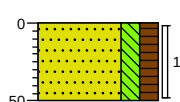


Boring: 11-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:

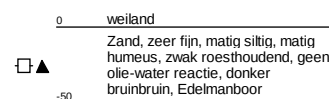
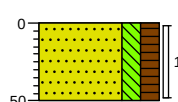


Boring: 12-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: Barneveldsestraatweg 39 in Renswoude

Opdrachtgever: Holland Enviroment Group

Projectcode: NC1108.1400

Getekend volgens NEN 5104

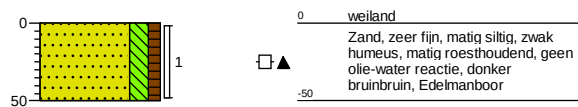
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 13-

Datum: 5-7-2011

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: Barneveldsestraatweg 39 in Renswoude

Opdrachtgever: Holland Enviroment Group

Projectcode: NC1108.1400

Getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER

TOELICHTING WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Achtergrondwaarde (AW2000-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risico-niveau (VR).
- *Interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC1108.1400-Renswoude
Ons kenmerk : Project 378919
Validatieref. : 378919_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IGUW-CJGV-NVSN-HIWW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378919
Project omschrijving : NC1108.1400-Renswoude
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

2716105 = MM.01 01 (0-50) 03 (5-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
2716106 = MM.02 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (5-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
2716107 = MM.03 01 (50-90) 01 (100-150) 02 (60-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2011	05/07/2011	05/07/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2011	05/07/2011	05/07/2011
Startdatum	:	06/07/2011	06/07/2011	06/07/2011
Monstercode	:	2716105	2716106	2716107
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,0	91,8	84,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	3,3	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	30	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IGUW-CJGV-NVSN-HIWW

Ref.: 378919_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 378919
Project omschrijving	: NC1108.1400-Renswoude
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

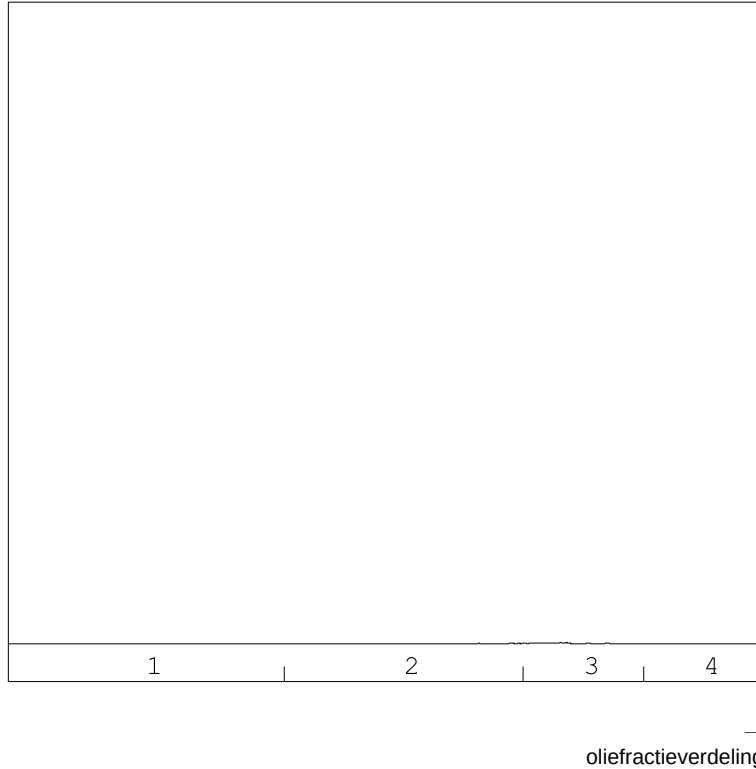
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2716105
Project omschrijving : NC1108.1400-Renswoude
Uw referentie : MM.01 01 (0-50) 03 (5-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

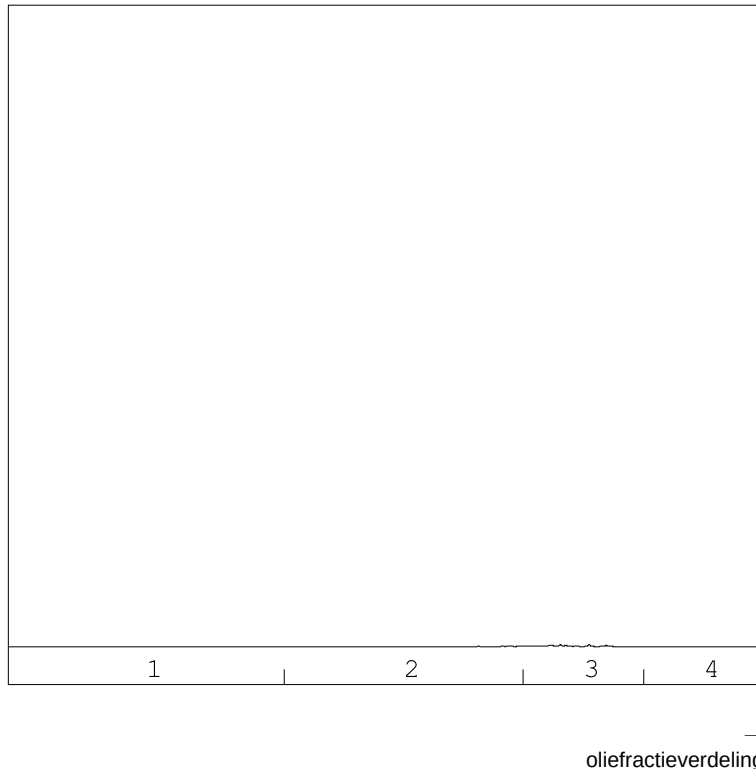
Opdrachtverificatiecode: IGUV-CJGV-NVSN-HIWW

Ref.: 378919_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2716106
Project omschrijving : NC1108.1400-Renswoude
Uw referentie : MM.02 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (5-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

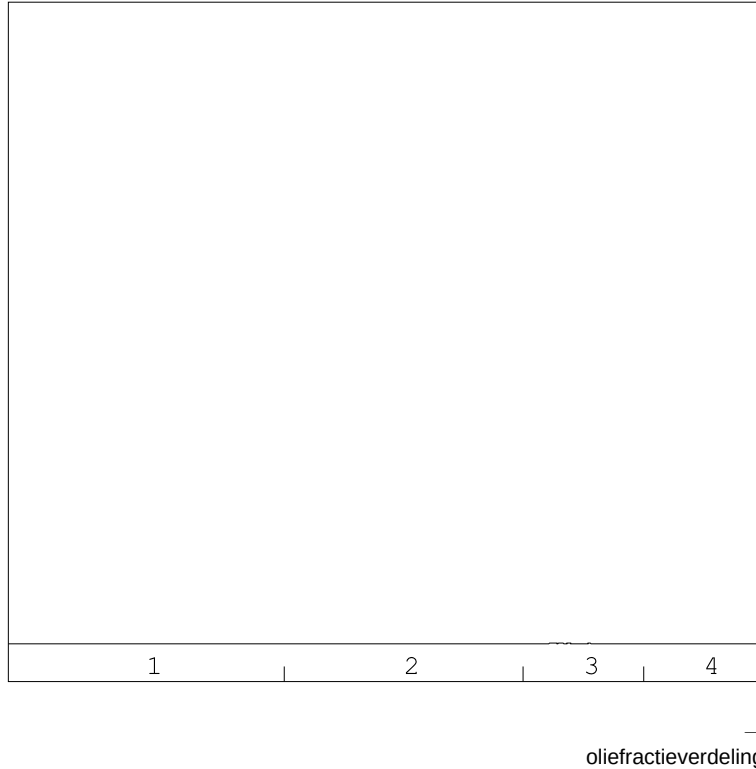
Opdrachtverificatiecode: IGUW-CJGV-NVSN-HIWW

Ref.: 378919_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2716107
Project omschrijving : NC1108.1400-Renswoude
Uw referentie : MM.03 01 (50-90) 01 (100-150) 02 (60-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	80 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: IGUW-CJGV-NVSN-HIWW

Ref.: 378919_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378919
Project omschrijving : NC1108.1400-Renswoude
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC1108 1400-Renswoude
Ons kenmerk : Project 379629
Validatieref. : 379629_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSFN-ALDU-CRXK-WSFJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 379629
 Project omschrijving : NC1108 1400-Renswoude
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

2815622 = WM.001 01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/07/2011
 Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2011
 Startdatum : 13/07/2011
 Monstercode : 2815622
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	14
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	52
S zink (Zn)	µg/l	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSFN-ALDU-CRXX-WSFJ

Ref.: 379629_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 379629
Project omschrijving	: NC1108 1400-Renswoude
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

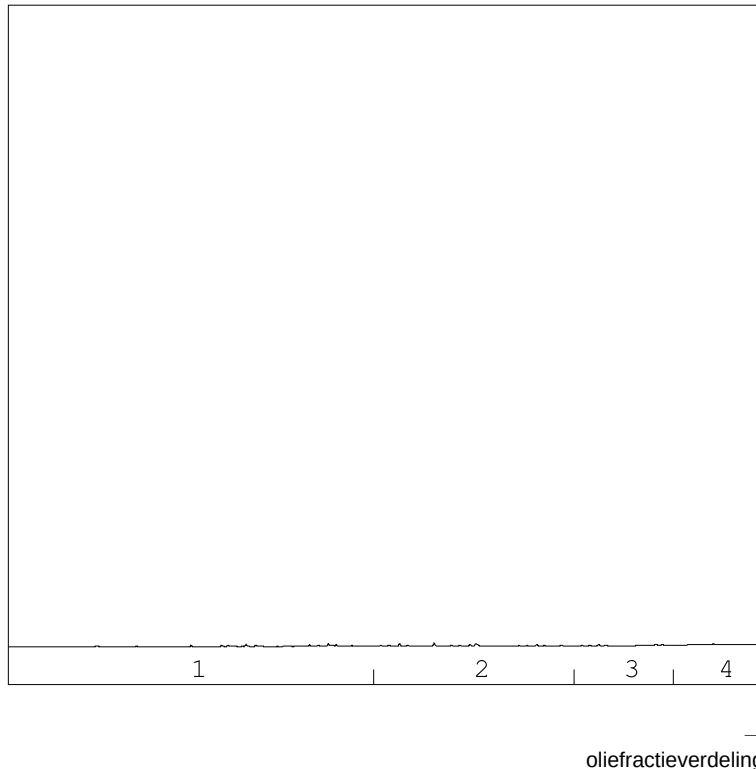
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2815622
Project omschrijving : NC1108 1400-Renswoude
Uw referentie : WM.001 01 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	44 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	11 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: YSFN-ALDU-CRXX-WSFJ

Ref.: 379629_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 379629
Project omschrijving : NC1108 1400-Renswoude
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE



BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Project	NC1108.1400-Renswoude					
Certificaten	378919					
Toetsversie	versie 4.12 - 20				Toetsdatum : 28-07-2011	

Monsterreferentie	2716105					
Monsteromschrijving	MM.01 01 (0-50) 03 (5-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.3				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.37	4.19	8
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	96
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0.11	12.71	25.32
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	33	189	345
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	39	-	61	187	313
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	63	856	1650
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0066	0.168	0.33

Monsterreferentie	2716106					
Monsteromschrijving	MM.02 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (5-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3.3				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.37	4.19	8
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	96
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0.11	12.71	25.32
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	33	189	345
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	61	187	313
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	63	856	1650
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.0066	0.168	0.33

Monsterreferentie	2716107					
Monsteromschrijving	MM.03 01 (50-90) 01 (100-150) 02 (60-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)

x T x maal Tussenwaarde (T)

x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	NC1108 1400-Renswoude		
Certificaten	379629		
Toetsversie	versie 4.12 - 20		Toetsdatum : 28-07-2011

Monsterreferentie	2815622		
Monsteromschrijving	WM.001 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	190	3.8 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.4	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	14	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	52	1.2 T	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009



BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE







