

MEMO AAN DE GEMEENTERAAD

Aan De gemeenteraad
Datum 26 februari 2013
Onderwerp monitoringsrapport stortplaats Rhoonse Grienden
Van Het college
Ons kenmerk 125773
CC

Geachte dames en heren,

Kennisnemen van

Rapport van Van der Helm Milieubeheer B.V. "Milieukundig grondwater- en oppervlaktewateronderzoek ter plaatse van de Rhoonse stort te Rhoon" van 6 februari 2013.

Inleiding

De gemeente Albrandswaard heeft aan de bestuurlijke partners betrokken bij het landschapspark Het Buytenland van Rhoon en de bewoners van de Havendam beloofd de mogelijke verspreiding van verontreinigende stoffen buiten de stortplaats te monitoren. Dit gebeurt voorlopig jaarlijks. Het onderhavige rapport bevat de resultaten van de bemonstering die tussen november 2012 en januari 2013 is uitgevoerd.

Kernboodschap

In het grondwater ter plaatse van de voet van de Zegenpoldersedijk zijn lichte concentraties xylenen en/of fenol vastgesteld. In het oppervlaktewater en in een waterput van Havendam 19 zijn geen concentraties vastgesteld. Conclusie is dat de resultaten geen aanleiding geven tot het ondernemen van actie.

Consequenties

n.v.t.

Vervolg

De volgende monitoringsronde vindt plaats aan het eind van dit jaar.

Bijlagen

Rapport van Van der Helm milieubeheer B.V. "Milieukundig grondwater- en oppervlaktewateronderzoek ter plaatse van de Rhoonse stort te Rhoon" van 6 februari 2013.

Hoogachtend,

het college van de gemeente Albrandswaard,
de secretaris,

de burgemeester,

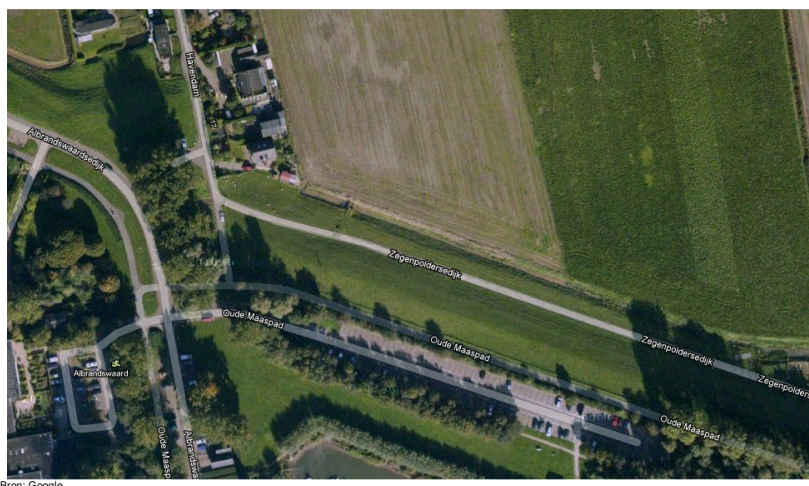


Hans Cats



Ger J. van de Velde – de Wilde

MILIEUKUNDIG GRONDWATER- EN OPPERVLAKTEWATERONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE RHOONSE STORT TE RHOON



Bron: Google

Opdrachtgever: Gemeente Albrandswaard
Plaats: Rhoon

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Plaats: Berkel en Rodenrijs

Projectcode: DCAL120827

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	06-02-2013
Projectleider	Dhr. Ir. H.P.A. van Koppen	
Kwaliteitscontrole	Dhr. Ing. J.W.C. Fuijkkink	
Teamleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	2
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	4
3. VELDONDERZOEK	5
3.1 AANPAK EN UITVOERING	5
4 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	6
4.1 TOETSINGSCriteria.....	6
4.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	7
5. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
6. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	8
LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN:

1. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2. PARAMETERS
3. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
4. RESULTATEN ANALYSES
5. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Belder, namens de Gemeente Albrandswaard, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een milieukundig grondwater- en oppervlaktewateronderzoek op de locatie ter plaatse van de Rhoonse Stort te Rhoon.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de in het eerder uitgevoerde onderzoek aangetroffen verontreinigingen met olie gerelateerde producten in het grond- en oppervlaktewater.

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de mogelijke verspreiding stroomafwaarts.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de huidige versie van het VKB-Protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters), 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en (indien van toepassing). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770 en erkend door Agentschap NL..

Het oppervlaktewateronderzoek is indicatief uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Achtergrondinformatie In dit hoofdstuk worden de relevante gegevens betreffende eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de gevalsdefinitie beschreven.
Hoofdstuk 3	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 4	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 5	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 6	Conclusies De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft de stortplaats Rhoonse Grienden en is gelegen aan de Zegenpoldersedijk te Rhoon. De Rhoonse Grienden is een buitendijks gelegen natuurgebied, grenzend aan de Zegenpolder. Ter plaatse van de Rhoonse Grienden is vanaf de jaren 60 eens stortlichaam aanwezig waarin huishoudelijk en bedrijfsafval is gestort. Aan het eind van de jaren 60 is deze stortplaats afgedekt met een laag puin en slib en is het gebied ingericht als natuur- en recreatiegebied.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie van de opdrachtgevers (DCMR Milieudienst Rijnmond en later gemeente Albrandswaard) blijkt dat op de locatie meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De gemeente Albrandswaard heeft de volgende rapporten aangeleverd:

- Stortplaats Rhoonse Grienden te Rhoon, rapportage actualiserend en nader bodemonderzoek en saneringsvisie (Advies Combinatie Volgemeer, kenmerk 4687322, d.d. 19 april 2010);
- Briefrapportage, eenmalige monitoringsronde 2011 stortplaats Rhoonse Grienden te Rhoon (Tauw bv, kenmerk L001-4786729MPO-nnc-V01-NL, d.d. 7 juli 2011).

Uit het onderzoek (voorlopig onderzoeksrapport) met kenmerk 4687322 blijkt onder andere dat in het grondwater ter plaatse van de stort aromaten, minerale olie, fenolen en cresolen zijn aangetroffen. Een afdeklaag, waarvan de dikte en de kwaliteit voldoet aan de wettelijke eisen, sluit de verontreiniging af. Onder de stort bevindt zich een kleilaag. Plaatselijk ontbreekt deze echter, waardoor de stort zich daar op een zandlaag bevindt. Hierdoor heeft verspreiding plaatsgevonden van olieproducten naar de poldersloot. Verder is in de sloot verder de Zegenpolder in eveneens een lichte verontreiniging met fenolen en cresolen aangetroffen. Het diepere grondwater en het grondwater ter plaatse van de Rhoonse Grienden is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het onderzoek draagt vier saneringsvarianten aan, namelijk:

- Volledige ontgraving;
- IBC-principe (Isoleren, Beheren en Controleren) en
- Twee natuurlijke maatregelen.

De voorkeur gaat uit naar een natuurlijke beheersing van de verspreiding naar de Zegenpolder middels het nemen van inrichtingsmaatregelen.

Uit het eenmalige monitoringsronde met kenmerk L001-4786729MPO-nnc-V01-NL blijkt dat in de oppervlaktewatermonsters (watergangen Zegenpolder en Rhoonse Grienden) slechts lichte verhoogde concentraties aan chloride zijn aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de Zegenpolder en Rhoonse Grienden overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de streefwaarde. Verder is het water van de bemonsterde put niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapportages.

Onderhavig onderzoek

Het onderhavig onderzoek was in eerste instantie in opdracht van de DCMR Milieudienst Rijnmond en was gericht op het monitoren van het grondwater van een viertal peilbuizen ter plaatse van het stortlichaam. Het onderzoek is in november/december 2012 overgedragen aan de gemeente Albrandswaard en met de gemeente is afgesproken om het oppervlaktewater ter plaatse van de kwelsloot en een watergang achter de Havendam te onderzoeken. Verder is het water in de put achter de Havendam nummer 19 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd.

3. VELDONDERZOEK

3.1 AANPAK EN UITVOERING

Het bemonsteren van de peilbuizen is uitgevoerd op 6 november 2012 door de heer M. Rodenburg van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen van het oppervlaktewater heeft op 11 januari 2013 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer M. Rodenburg. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de bemonsterde peilbuizen en de genomen oppervlaktewatermonsters zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 7.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Omschrijving en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Peilbuisnummer/ monsternummer	Norm
Grondwateronderzoek	Bemonsteren 2 bestaande peilbuizen	P305 en P332	Indicatief
Oppervlaktewateronderzoek	3x bemonsteren watergangen	W001, W002 en W003	Indicatief

Ter plaatse van de waterput in de achtertuin van Havendam 19 (W001), de kwelsloot (W002) en de sloot achter de Havendam (W003) is een monster van het oppervlaktewater genomen.

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

3.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 3.2: Grondwatermonsternamen resultaten

Peilbuis	pH	EC (μ S/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (gemeten cm-mv)	Datum monsternamen
P305	7,04	2.450	3,5	269	06-11-2012
P322	7,39	1.460	3,5	120	06-11-2012

Tijdens de oppervlaktewatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 3.3: Oppervlaktewatermonsternamen resultaten

Monster	pH	EC (μ S/cm)	Datum monsternamen
W001	7,37	920	11-01-2013
W002	7,59	1.270	11-01-2013
W003	7,36	1.003	11-01-2013

4 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

4.1 TOETSINGSCRITERIA

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 4.1 en 4.2 is te zien welke grondwater- en oppervlaktewatermonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012", van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage). In de tabellen 4.1 en 4.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen. In de bijlagen worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde.

4.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 4.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Omschrijving	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Stort	P305	N.v.t.	Xylenen (som), Fenol	-	-
	P322	N.v.t.	Fenol	-	-

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde oppervlaktewatermonsters

Omschrijving	Watermonster	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Waterput achter nummer 19	W001	-	-	-
Kwelsloot	W002	-	-	-
Sloot achter Havendam	W003	-	-	-

5. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

In zowel het grondwater van peilbuis P305 als het grondwater van peilbuis P322 ter plaatse van de stort overschrijden de concentraties van de (som)parameters xylenen en/of fenol de streefwaarde. De concentraties van de overige geanalyseerde (som)parameters (aromatische verbindingen en fenolen) overschrijden de streefwaarde niet.

In het oppervlaktewater ter plaatse van de waterput, kwelsloot en sloot achter de Havendam overschrijdt geen van de concentraties van de geanalyseerde (som)parameters de streefwaarde.

6. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie ter plaatse van de Rhoonse stort te Rhoon is door VanderHelm Milieubeheer B.V., in opdracht van de gemeente Albrandswaard, een milieukundig grondwater- en oppervlaktewateronderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de in het eerder uitgevoerde onderzoek aangetroffen verontreinigingen met olie gerelateerde producten in het grond- en oppervlaktewater met de doelstelling het vaststellen van de mogelijke verspreiding stroomafwaarts.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er verspreiding van de verontreiniging in grondwater plaatsvindt. In het oppervlaktewater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- het grondwater ter plaatse van de stort maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- het oppervlaktewater niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig onderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

De heer Ing. R.N. Veenstra

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2005);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3.2a, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (April 2007).

BIJLAGEN:

1. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2. PARAMETERS
3. TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN V.R.O.M.
4. RESULTATEN ANALYSES
5. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 5A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN

BIJLAGE 1: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Locatie nabij stort



Foto 2: Locatie nabij stort



Foto 3: Bemonsterde peilbuis stort

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentiïn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

De richtwaarden in de toetsingstabel op de volgende pagina zijn opgesteld door het Ministerie van V.R.O.M. en gepubliceerd in de Staatscourant. De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december
2007, Nr. 247

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie,
www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Circulaire Bodemsanering april 2009

(de grenswaarden van de grond gelden voor een standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum)

parameter	GROND (mg/kg d.s.)		GRONDWATER (µg/l)	
	achtergrond- waarden	IW	streefwaarden	IW
Metalen				
Arseen [As]	20	76	10	60
Barium [Ba]	190	920*	50	625
Cadmium [Cd]	0,6	13	0,4	6
Chroom [Cr]	55	180	1	30
Kobalt [Co]	15	190	20	100
Koper [Cu]	40	190	15	75
Kwik [Hg]	0,15	36	0,05	0,3
Lood [Pb]	50	530	15	75
Molybdeen [Mo]	1,5	190	5	300
Nikkel [Ni]	35	100	15	75
Zink [Zn]	140	720	65	800
Overige anorganische stoffen				
Chloride	200		100	
Cyanide (vrij)	3	20	5	1500
Cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	6	20		1500
Aromatische stoffen				
Benzeen	0,2	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2	110	4	150
Tolueen	0,2	32	7	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,45	17	0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	13	0,2	200
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	200		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003	5
Antraceen			0,0007	5
Fluorantheen			0,003	1
Chryseen			0,003	0,2
Benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
Benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	40		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,1	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1Dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2Dichloorethaan	0,2	6,4	7	400

BIJLAGE 3: TOETSINGSTABEL AFGELEID VAN HET MINISTERIE VAN VROM

1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropaan (0,7 factor)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	19	3	50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	2	0,00009	0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)				

Chloorfenolen

Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	22	0,2	30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	22	0,03	10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	21	0,01	10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	12	0,04	3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2			

PCB

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	1	0,01	0,01
---------------------------	------	---	------	------

Organochloorverbindingen

Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		
5 drins (som, 0.7 factor)	0,015	4,0		0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	1,7		
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	34		
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	2,3		
Som DDT/DDD/DDE			0,004 ng/l	0,01
alfaEndosulfan	0,0009	4	0,2 ng/l	
alfaHCH	0,001	17	33 ng/l	
betaHCH	0,002	1,6	8 ng/l	
gammaHCH	0,003	1,2	9 ng/l	
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,005 ng/l	3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	4	0,02 ng/l	0,2

Overige stoffen

Minerale olie	190	5000	50	600
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100		
Formaldehyde	2,5	0,1		50
isoPropanol	0,75	220		31000
Methanol	3	30		24000
Methylethylketon (MEK)	2	35		6000
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	100		9200

*) De norm voor barium is per 1 april 2009 buitenwerking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren (Bron: DG Ruimte, Ministerie van VROM).

BIJLAGE 4: RESULTATEN ANALYSES



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RVe, DCAL120827, Grondwater
Uw projectnummer : DCAL120827
ALcontrol rapportnummer : 11835863, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : VTVC2TGP

Rotterdam, 13-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project DCAL120827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam RVe, DCAL120827, Grondwater
 Projectnummer DCAL120827
 Rapportnummer 11835863 - 1

Orderdatum 07-11-2012
 Startdatum 07-11-2012
 Rapportagedatum 13-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.19	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.43	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.62	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.0	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
FENOLEN				
fenol	µg/l		30	2.8
m-cresol	µg/l		<0.1	<0.1
o-cresol	µg/l		<0.1	<0.1
p-cresol	µg/l		<0.1	0.10
som cresolen	µg/l		<0.3	<0.3
2-ethylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
3-ethylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
2,4-dimethylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
2,5-dimethylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	µg/l		<0.3 ¹⁾	<0.3 ¹⁾
2,6-dimethylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
3,4-dimethylfenol	µg/l		0.14	<0.1
som C2-alkylfenolen	µg/l		<0.9	<0.9
2,3,5-trimethylfenol	µg/l		0.11	<0.1
3,4,5-trimethylfenol	µg/l		<0.2	<0.2
2-isopropylfenol	µg/l		<0.1	<0.1
som C3-alkylfenolen	µg/l		<0.4	<0.4
thymol	µg/l		<0.1	<0.1
p-(tert)butylfenol	µg/l		13	<0.2
som C4-alkylfenolen	µg/l		13	<0.3
2-naftol	µg/l		<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	305-P305-1 305
002	Grondwater (AS3000)	332-P332-1 332



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam RVe, DCAL120827, Grondwater
Projectnummer DCAL120827
Rapportnummer 11835863 - 1

Orderdatum 07-11-2012
Startdatum 07-11-2012
Rapportagedatum 13-11-2012

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. |

Voetnoten

- 1 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam RVe, DCAL120827, Grondwater
Projectnummer DCAL120827
Rapportnummer 11835863 - 1

Orderdatum 07-11-2012
Startdatum 07-11-2012
Rapportagedatum 13-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
fenol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
m-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
o-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
som cresolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,5-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C2-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-isopropylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C3-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
thymol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-(tert)butylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C4-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-naftol	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8361968	06-11-2012	06-11-2012	ALC236
001	G8394993	06-11-2012	06-11-2012	ALC236
002	G8395390	06-11-2012	06-11-2012	ALC236
002	G8395393	06-11-2012	06-11-2012	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : HvK, DCAL120827, water
Uw projectnummer : DCAL120827
ALcontrol rapportnummer : 11855060, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BUDYD163

Rotterdam, 18-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project DCAL120827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

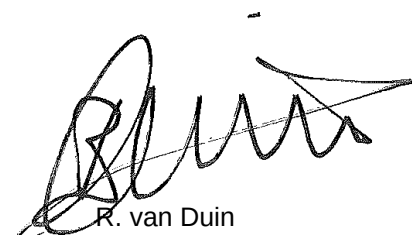
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Analyserapport

Projectnaam HvK, DCAL120827, water
 Projectnummer DCAL120827
 Rapportnummer 11855060 - 1

Orderdatum 14-01-2013
 Startdatum 14-01-2013
 Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
FENOLEN					
fenol	µg/l		<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
m-cresol	µg/l		<0.23 ¹⁾	<0.22 ¹⁾	<0.25 ¹⁾
o-cresol	µg/l		<0.30 ¹⁾	<0.29 ¹⁾	<0.32 ¹⁾
p-cresol	µg/l		<0.22 ¹⁾	<0.21 ¹⁾	<0.24 ¹⁾
som cresolen	µg/l		<0.75 ^{1) 2)}	<0.73 ^{1) 2)}	<0.80 ^{1) 2)}
2-ethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
3-ethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
2,4-dimethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
2,5-dimethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	µg/l		<1.5 ^{3) 1)}	<1.5 ^{3) 1)}	<1.5 ^{3) 1)}
2,6-dimethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
3,4-dimethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
som C2-alkylfenolen	µg/l		<2.5 ^{1) 2)}	<2.5 ^{1) 2)}	<2.6 ^{1) 2)}
2,3,5-trimethylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
3,4,5-trimethylfenol	µg/l		<0.33 ¹⁾	<0.32 ¹⁾	<0.36 ¹⁾
2-isopropylfenol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
som C3-alkylfenolen	µg/l		<0.67 ^{1) 2)}	<0.65 ^{1) 2)}	<0.71 ^{1) 2)}
thymol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾
p-(tert)butylfenol	µg/l		<0.33 ¹⁾	<0.32 ¹⁾	<0.36 ¹⁾
som C4-alkylfenolen	µg/l		<0.50 ^{1) 2)}	<0.49 ^{1) 2)}	<0.54 ^{1) 2)}
2-naftol	µg/l		<0.17 ¹⁾	<0.16 ¹⁾	<0.18 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	W001 001
002	Grondwater (AS3000)	W002 002
003	Grondwater (AS3000)	W003 003

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam HvK, DCAL120827, water
Projectnummer DCAL120827
Rapportnummer 11855060 - 1

Orderdatum 14-01-2013
Startdatum 14-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief. |

Paraaf :



Projectnaam HvK, DCAL120827, water
Projectnummer DCAL120827
Rapportnummer 11855060 - 1

Orderdatum 14-01-2013
Startdatum 14-01-2013
Rapportagedatum 18-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
fenol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
m-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
o-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
som cresolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,5-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C2-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-isopropylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C3-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
thymol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-(tert)butylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C4-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-naftol	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8394987	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
001	G8425823	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
001	R0285883	11-01-2013	11-01-2013	ALC232
002	G8403438	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
002	G8425834	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
002	R0285870	11-01-2013	11-01-2013	ALC232
003	G8394994	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
003	G8395384	11-01-2013	11-01-2013	ALC236
003	R0285871	11-01-2013	11-01-2013	ALC232

Paraaf :

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 5A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Projectnaam RVe, DCAL120827, Grondwater
Projectcode DCAL120827

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	305-P305-1 1	332-P332-1 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,19--	<0,1 --				
p- en m-xyleen	0,43--	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,62*	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	1,0 --	0,6 --				
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
FENOLEN						
fenol	30*	2,8*	0,20	1000	2000	
m-cresol	<0,1 --	<0,1 --				
o-cresol	<0,1 --	<0,1 --				
p-cresol	<0,1 --	0,10--				
som cresolen	<0,3 ^a	<0,3 ^a	0,20	100	200	
2-ethylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
3-ethylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
2,4-dimethylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
2,5-dimethylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	<0,3 --	<0,3 --				
2,6-dimethylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
3,4-dimethylfenol	0,14--	<0,1 --				
som C2-alkylfenolen	<0,9 --	<0,9 --				
2,3,5-trimethylfenol	0,11--	<0,1 --				
3,4,5-trimethylfenol	<0,2 --	<0,2 --				
2-isopropylfenol	<0,1 --	<0,1 --				
som C3-alkylfenolen	<0,4 --	<0,4 --				
thymol	<0,1 --	<0,1 --				
p-(tert)butylfenol	13 --	<0,2 --				
som C4-alkylfenolen	13 --	<0,3 --				
2-naftol	<0,1 --	<0,1 --				

Monstercode en monstertraject

¹ 11835863-001 305-P305-1 305
² 11835863-002 332-P332-1 332

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde 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 grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam HvK, DCAL120827, water
Projectcode DCAL120827

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	W001 1	W002 2	W003 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	0,6 --	0,6 --	0,6 --				
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
FENOLEN							
fenol	<2,3 *#	<2,2 *#	<2,4 *#	0,20	1000	2000	
m-cresol	<0,23 --#	<0,22 --#	<0,25 --#				
o-cresol	<0,30 --#	<0,29 --#	<0,32 --#				
p-cresol	<0,22 --#	<0,21 --#	<0,24 --#				
som cresolen	<0,75 *#	<0,73 *#	<0,80 *#	0,20	100	200	
2-ethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
3-ethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
2,4-dimethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
2,5-dimethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	<1,5 --#	<1,5 --#	<1,5 --#				
2,6-dimethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
3,4-dimethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
som C2-alkylfenolen	<2,5 --#	<2,5 --#	<2,6 --#				
2,3,5-trimethylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
3,4,5-trimethylfenol	<0,33 --#	<0,32 --#	<0,36 --#				
2-isopropylfenol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
som C3-alkylfenolen	<0,67 --#	<0,65 --#	<0,71 --#				
thymol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				
p-(tert)butylfenol	<0,33 --#	<0,32 --#	<0,36 --#				
som C4-alkylfenolen	<0,50 --#	<0,49 --#	<0,54 --#				
2-naftol	<0,17 --#	<0,16 --#	<0,18 --#				

Monstercode en monstertraject

¹	11855060-001	W001 001
²	11855060-002	W002 002
³	11855060-003	W003 003

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

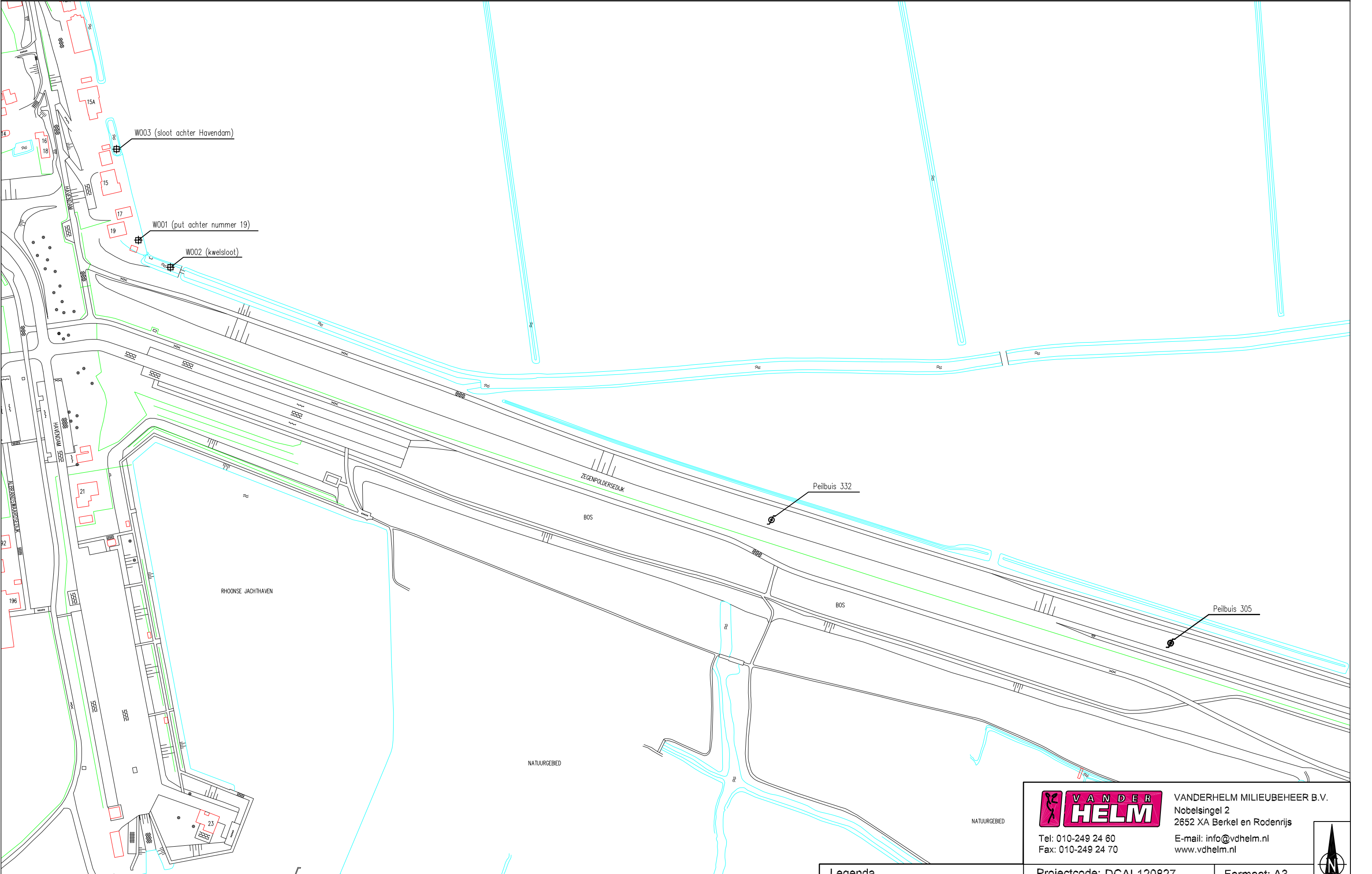
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

BIJLAGE 6: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 7: SITUATIESCHETS TERREIN



1:2000

0m

200m

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda	
	Bemonsterde peilbuis
	Watermonster



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl

Projectcode: DCAL120827	Formaat: A3
Getekend: RVe	Schaal: 1:2000
Datum: 16-01-2013	Tek.nr: 01

