

*VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs*

*Tel.: 010 249 24 60
Fax: 010 249 24 70*

*Internet: www.vdhelm.nl
E-mail: info@vdhelm.nl*

*Rabobank: 35.44.30.645
K.v.K.: 27233428
B.T.W. nr: NL8079.90.000.B01*

Gemeente Zoetermeer
Afdeling Stad/ VTH
T.a.v. mevrouw M. van Vemde - de Bruijn
Postbus 15
2700 AA ZOETERMEER

Onze referentie: ZOVO120488
Betreft: Rapportage
Datum: 3 juli 2012
Behandeld door: M.H.A. den Duijn

Geachte mevrouw Van Vemde - de Bruijn,

Hierbij ontvangt u digitaal (in pdf) de rapportage inzake een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek op het terrein aan de Voorweg 93 te Zoetermeer. Tenzij anders door u aangegeven, worden geen rapporten verzonden aan derden.

Kwaliteit waarborgt tevredenheid en daarom vinden wij het belangrijk om te weten of u tevreden bent over onze diensten en producten. Wij stellen het dan ook zeer op prijs indien u op- en/of aanmerkingen heeft, dat u deze aan ons kenbaar maakt.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van de rapportage en eventuele vervolgacties zijn wij graag bereid een nadere toelichting te geven. Hierover kunt u contact opnemen met Ir. H.P.A. van Koppen.

Wij gaan er vanuit u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

VanderHelm Milieubeheer B.V.



Ing. E.L. van den Bosch

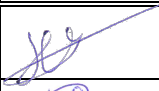
VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER)BODEMONDERZOEK AAN DE VOORWEG 93 TE ZOETERMEER



Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
Plaats: Zoetermeer

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

Projectcode: ZOVO120488

Verantwoording	Versie	Concept	Definitief
	Datum	20-06-2012	03-07-2012
Projectleider	Dhr. Ir. H.P.A. van Koppen		
Kwaliteitscontrole	Dhr. Ing. J.W.C. Fuijkkink		
Teamleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch		

I N H O U D S O P G A V E

1. INLEIDING.....	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	6
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	7
3. HYPOTHESE	8
4. VELDONDERZOEK	9
4.1 AANPAK EN UITVOERING	9
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	9
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	10
5.1 TOETSINGSCriteria.....	10
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	15

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. 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
- 5B. TOETSINGSTABEL GRONDWATER VOOR DRINKWATER
- 5C. TOETSINGSTABELLEN BAGGERSPECIE
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETSEN TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Mevrouw Van Vemde - De Bruijn, namens de gemeente Zoetermeer, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de Stadsboerderij 'Het Buitenbeest' aan de Voorweg 93 te Zoetermeer.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting.

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 de VKB-Protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters), 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en (indien van toepassing) 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770 en erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het baggerspecieonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5720.

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 'monsterneming' 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	Vooronderzoek In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: - de huidige situatie - de historie - de geologie en hydrologie
Hoofdstuk 3	Hypothese
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	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 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies en opmerkingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en opmerkingen.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Gemeente Zoetermeer
Eigenaar/gebruiker:	Idem
Onderzoekslocatie:	Voorweg 93 te Zoetermeer
Oppervlakte locatie:	Circa 2,1 ha
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Idem
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zoetermeer, sectie F, perceelnummer 1335
RD-coördinaten:	X = 92.567 en Y = 452.781
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland
Huidig gebruik:	Stadsboerderij
Toekomstig gebruik	Idem

De gemeente Zoetermeer is voornemens de huidige inrichting van de stadsboerderij te wijzigen. De herinrichting bestaat uit de volgende deelgebieden (zie bijlage 7: Situatieschets terrein en inrichtingstekening):

1. Het oude erf;
2. Weide;
3. Natuurspeelterrein;
4. Kas en vrije tijdsruimte;
5. Moes- en wijktuinen;
6. Waterbodem.

Ter plaatse van het huidige geiteneiland zal nieuwbouw plaatsvinden, bestaande uit een kas en vrijetijdsruimte. De watergang zal op twee plaatsen worden gedempt voor de aanleg van een tweetal duikers als verbinding met het eiland. Daarnaast is men voornemens ter plaatse van het toekomstige natuurspeelterrein het grondwater uit het 1^o watervoerende pakket met behulp van een handpomp op te pompen en te gebruiken als speelwater. Overwogen wordt dit water ook te gebruiken voor irrigatie/beregening ten behoeve van de teelt van de gewassen van de moes- en wijktuinen.

Beschrijving locatie

De volgende informatie is afkomstig van de locatie-inspectie (d.d. 13 mei 2012):

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voorweg 93 te Zoetermeer, in de huidige situatie is de onderzoekslocatie in gebruik als stadsboerderij. Op het terrein bevindt zich een woonhuis, een aantal stallen, een werkplaats en een hooischuur. Verder bevinden er zich diverse dierenverblijven. Het terrein bestaat verder uit een (geiten)eiland en een weide. In de nabijheid van het woonhuis en de stallen is het terrein verhard met klinkers.

Op een muur van de boerderij wordt weergegeven dat het bouwjaar 1811 is.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Voorweg, ten oosten, zuiden en westen bebouwing (woningen en flats) en een park met voetpaden.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd.

De waarnemingen tijdens de locatie-inspectie komen overeen met de verkregen historische informatie (zie paragraaf 2.2).

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De volgende informatie is afkomstig van (historische) kaarten:

Op een kaart uit de Historische Atlas Zuid-Holland, die de situatie weergeeft zoals deze rond 1914 was, staat de onderzoekslocatie deels aangegeven met bebouwing met daarachter weide. Er bevindt zich één lengtesloot dwars op de Voorweg gelegen en één dwarstocht. De twee watergangen kruisen zich ter plaatse van het eiland.

Op een topografische kaart uit 1935 wordt in tegenstelling tot de kaart van 1930 op een deel van de locatie teelt onder glas weergegeven.

Rond 1978 is de locatie in gebruik genomen als stadsboerderij, wat het in de huidige situatie nog steeds is. De watergangen zijn deels gedempt en deels verlegd zodat er een eiland is ontstaan. Deze situatie komt overeen met de huidige situatie.

Informatie gemeente Zoetermeer (d.d. 3 mei 2012):

Binnen het archief van de gemeente Zoetermeer zijn van de onderzoekslocatie de volgende gegevens en bodemonderzoek bekend:

Bodemonderzoek door adviesbureau BKH met kenmerk B0328003/9509G/Z2, d.d. 14 november 1989. De aanleiding van het onderzoek is het optreden van gezondheidsstoornissen bij de dieren als deze op bepaalde percelen grazen. Uit het onderzoek blijkt dat de grond geanalyseerd is op zware metalen, het grondwater is geanalyseerd op aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie. Er is geen sprake van verontreinigingen die invloed kunnen hebben op de gezondheid van de grazende dieren.

Hinderwet

Uit gegevens van hinderwetvergunningen blijkt dat de locatie bekend staat als Voorweg 91b-93. Op de locatie zijn volgens het historisch bodembestand een tuinbouwbedrijf en een melkveehouderij gevestigd geweest.

Verleende (bouw)- en hinderwetvergunningen:

<u>Invent.nr.</u>	<u>Jaartal</u>	<u>Beschrijving</u>
05/476	1956	Voorweg 91a, nu perceel achter 91b. Tuinbouwbedrijf (kas-teelt);
05/385	1952	Voorweg 93, Melkveehouderij. Niet bodemrelevant;
243/90	1990	Herstelinrichting binnen een deel van de kinderboerderij. Gestart in 1988, gestopt in 1991;
19/2000	2000	Stadsboerderij. Zeer beperkte opslag van benzine, diesel, verf in; werkplaats/garage met vloeistofkerende betonvloer.

In het historisch onderzoek d.d. 24 augustus 2007, opgesteld door de gemeente Zoetermeer, wordt aanbevolen een oriënterend onderzoek te verrichten, met name gericht op bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige kassen en zware metalen en PAK ter plaatse van het erf van de boerderij en in mindere mate ter plaatse van de werkplaats en voormalige garage.

Bodemfunctieklassekaart

Volgens de bodemfunctieklassekaart Midden/Holland en Zoetermeer is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'Wonen'. De zonekaart geeft weer dat de onderzoekslocatie zich bevindt in de zone "Uitbreidingen vanaf 1970 hele regio", hier worden verhoogde waarden verwacht met zware metalen waaronder lood, zink en barium.

Bodemloket (d.d. 26 april 2012)

Er zijn volgens de website van Bodemloket geen bodemonderzoeken uitgevoerd op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Wanneer gekeken wordt naar de verdachte bedrijfsactiviteiten, dan is aan de oostzijde tegen de onderzoekslocatie aan een garagebedrijf/autospuiterij (Voorweg 106) gelegen.

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 26 april 2012)

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Driemanspolder te Zoetermeer. Het maaiveld in dit deel van Zoetermeer ligt circa 3,0 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van elf meter dik waarvan; zeven meter zwak zandige klei, twee meter veen en twee meter klei.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang en sloten is de stromingsrichting niet éénduidig vast te stellen.
Verticale grondwaterstroming:	Kwel
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	N.v.t.

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- ter plaatse van het garagebedrijf nabij de weide (2) is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met olieproducten;
- ter plaatse van de gedempte watergangen vormt de kwaliteit van de grond een aandachtspunt vanwege de onbekende samenstelling van het dempingmateriaal;
- ter plaatse van de te onderzoeken watergang (6) vormt de kwaliteit van de baggerspecie een aandachtspunt vanwege de voorgenomen baggerwerkzaamheden;
- de grond van het overig terrein van de onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan weergegeven in de Bodemkwaliteitskaart. De bovengrond is vanwege de activiteiten van het voormalige tuinbouwbedrijf verdacht op het voorkomen van OCB's;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek van het overig terrein te verrichten conform strategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op respectievelijk het standaardpakket grond, uitgebreid met OCB's en het standaardpakket grondwater.

Het grondwater afkomstig van het eerste watervoerende pakket, ter plaatse van de moes- en wijktuinen (deellocatie 5), wordt, ten behoeve van het vaststellen van de gebruiksmogelijkheden, geanalyseerd op kationen, anionen en spoorelementen.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 21 mei en 12 juni 2012 door de heer S. van Haard van VanderHelm Milieubeheer B.V. Het nemen van slibsteekmonsters en de watermonsternamen heeft op 29 mei en 12 juni 2012 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer J. van der Helm. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, steekmonsters en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 7.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte		Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ steeknummer	Protocol en strategie
2	Weide nabij garagebedrijf	1 boring met peilbuis	P002	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
1 t/m 5	Overig terrein* (circa 2,1 ha)	17 boringen variërend van 0,5 tot 1,0 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv en 2 boringen met peilbuis	006 - 017, 021-025 003 - 005, 020 P001, P018	NEN 5740; ONV (Tabel 3)
6	Watergang (circa 2.500 m ³)	6 steekmonsters	S01	NEN 5720, ONLN (Tabel 17)
5	Moes- en wijktuinen	Diepe sondering met peilbuis (24 m ³)	P019	n.v.t.

* De boringen/peilbuizen van het oude erf (1), weide (2), toekomstige natuurspeelsterrein (3), toekomstige kas en vrije tijdsruimte (4), moes- en wijktuinen (5) en gedempte watergangen zijn gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek van het overig terrein.

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

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in de bijlage weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje.

Ter plaatse van boring 009 is in de bovengrond (0,00 - 0,50 m-mv) een matige bijmenging met puin aangetroffen. Ter plaatse is, ter kwantitatieve analyse op asbest, een emmer gevuld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium (ASB1).

Tijdens het steken van de baggerspeciemonsters is in de watergang (S01) een gemiddelde baggerspecielaag aangetroffen van 32 cm¹.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens het afpompen, na het plaatsen van de peilbuizen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.2: Meetresultaten tijdens het afpompen van de peilbuizen

Peilbuis	Begin - EC (µS/cm)	Eind - EC (µS/cm)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (geschat cm-mv)	Filterstelling (cm-mv)	Materiaal	Datum plaatsing
P001	782	695	5	150	200 - 300	PVC	21-05-2012
P002	714	713	5	80	120 - 220	PVC	21-05-2012
P018	3.800	612	7	120	170 - 270	PVC	21-05-2012

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Grondwatermonsternamen resultaten

Peilbuis	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Afgepompt volume (l)	Grondwaterstand (gemeten cm-mv)	Datum monsternamen
P001	7,65	1.820	5	168	29-05-2012
P002	7,96	690	3	130	29-05-2012
P018	7,68	4.400	4	127	29-05-2012
P019	7,41	610	8*	120	29-05-2012

* het grondwater is afgepompt tot het geleidingsvermogen (EC) constant bleef.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCriteria

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welke grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering, 1 april 2009", van het Ministerie van V.R.O.M. (zie bijlage). In de tabellen 5.1 en 5.2 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.

Hieronder wordt een toelichting gegeven van de in tabel 5.1 gebruikte afkortingen:

Reden van analyse:		Gradatie:	
ONV	Onverdacht/willekeurig	1	zwak (< 5 %)
P	Puinbijmenging	2	matig (5 - 15 %)
		3	sterk (15 - 50 %)

“Geval van ernstige bodemverontreiniging”

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Asbestonderzoek bodem

De analyseresultaten van het op asbest geanalyseerde mengmonster zijn getoetst aan de geldende norm (zie tabel 5.4). Voor asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie). Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', ongeacht het volume. Hiernaast wordt asbesthoudende grond en puin, in het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst, als gevaarlijk afval beschouwd als het gehalte aan asbest hoger is dan 1.000 mg/kg d.s. Er is geen streefwaarde vastgesteld voor asbest en hechtgebondenheid speelt geen rol, er wordt slechts onderscheid gemaakt tussen de asbestsoorten serpentijn- en amfiboolasbest (Bron: Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van het Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM) met kenmerk BWL/2004000321 en Circulaire bodemsanering 2006).

Baggerspecie

Vanaf 1 januari 2008 is het 'natte' deel van het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'grens en een 'nooit'grens:

- de 'altijd'grens bestaat uit de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar voor wat betreft de chemische kwaliteit;
- de 'nooit'grens wordt bepaald met behulp van het saneringcriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er sprake is van een onaanvaardbaar risico en of er met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet Bodembescherming). Baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mag nooit worden toegepast.

Tussen de 'altijd'grens en de 'nooit'grens liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. Hiervoor zijn landelijk Generieke Maximale Waarden vastgesteld. Lokaal kunnen (water)bodembeheerders gebiedsspecifieke Lokale Maximale Waarden kiezen tussen de 'altijd'grens en de 'nooit'grens. In onderhavige rapportage is alleen uitgegaan van het generieke kader.

Voor baggerspecie vinden in onderhavige rapportage 4 verschillende toetsingen plaats:

1. toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater: hierbij wordt getoetst aan de achtergrondwaarde (grens tussen klasse AW en klasse A), aan de maximale waarde A (klasse A / klasse B) en de maximale waarde B (klasse B / klasse I), welke gelijk is aan de interventiewaarde voor waterbodems;
2. toepassing van baggerspecie op of in de (land)bodem: de kwaliteit van toe te passen baggerspecie moet voldoen aan respectievelijk de Achtergrondwaarde (grens tussen klasse AW en klasse Wonen), de Maximale Waarden Wonen (klasse Wonen / klasse Industrie) of aan de Maximale Waarden Industrie (klasse Industrie / klasse NT). Daarnaast is de bodemfunctieklassering van belang waar de baggerspecie toegepast wordt;
3. verspreiden over aangrenzende percelen: hierbij is rekening gehouden met de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid, is gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de baggerspecie de interventiewaarde voor droge bodems niet overschrijden;
4. indicatieve toetsing aan het oude beleid (4^e Nota Waterhuishouding).

Om de mate van verontreiniging van baggerspecie in de watergang te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van het baggerspeciemonster getoetst volgens het Besluit Bodemkwaliteit met behulp van iBever-Towabo (versie 4.0.202) van het RIZA (zie tabel 5.3).

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

	Deellocatie	Opp. (m ²)	Reden	Analyse- monster	Deel- monster	Traject (cm-mv)	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 t/m 5	Overig terrein	5.200	P2	009-A	n.v.t.	0 - 50	Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-
			ONV	M01	001 - A	0 - 50	PCB (som 7), Aldrin/dieldrin/endrin (som)	-	-
					005 - A	0 - 50			
					010 - A	0 - 50			
			ONV	M02	006 - A	0 - 50	Hexachloorbenzeen (HCB), Aldrin/dieldrin/endrin (som)	-	-
					007 - A	0 - 50			
					011 - A	0 - 50			
					012 - A	0 - 50			
					014 - A	0 - 50			
			ONV	M03	001 - B	50 - 100	-	-	-
					005 - B	50 - 100			
					009 - B	50 - 100			
			ONV	M04	002 - B	50 - 100	-	-	-
					003 - B	50 - 100			
					004 - B	50 - 100			
			ONV	M05	020 - A	0 - 40	Lood, Zink, Kwik, PCB (som 7), PAK	-	-
					021 - A	0 - 50			
					022 - A	0 - 50			
					023 - A	0 - 50			
					024 - A	0 - 50			

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

	Deellocatie	Peilbuis	Traject (cm-mv)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
2	Weide nabij garagebedrijf	P002	130 - 230	Molybdeen, Barium	-	-
1 t/m 5	Overig terrein	P001	200 - 300	Barium	-	-
		P018	170 - 270	Barium	-	-
5	Moes - en wijktuinen	P019	2300 - 2400	Barium, chloride	-	-

Tabel 5.3: Overzicht analysesresultaten van het geanalyseerde baggerspeciemengmonster

#	Traject	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde dikte baggerspecie (m ¹)	Klasse-indeling o.b.v. NW4	Klasse-indeling Besluit Bodemkwaliteit	Klasse-indeling Besluit Bodemkwaliteit	Bepalende/kritische (som)parameter BBK	Verspreidbaar o.b.v. msPAF
6	S01	2.500	0,32	2	B (toepassing onder water)	Niet toepasbaar op landbodem	Minerale olie	Ja

deellocatie

Tabel 5.4: Overzicht van het kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonster

Deellocatie		Analyse-monster	Boorpuntnummer	Traject	Reden	Gewogen asbestconcentratie (fractie > 20 mm)	Gewogen asbestconcentratie (fractie < 20 mm)	Totale gewogen asbestconcentratie (fractie > 20 mm + fractie < 20 mm)
1 t/m 5	Overig terrein	ASB1	009	(0-50)	Matig puin	niet aangetroffen	<0,1 mg/kg d.s.*	<0,1 mg/kg d.s.*

* betreft de bepalingsgrens

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt, per deellocatie, een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

2. Weide nabij garagebedrijf

In het grondwater (P002) van de weide nabij het garagebedrijf overschrijdt de concentratie van de parameter barium de streefwaarde. De concentraties van de overig geanalyseerde parameters overschrijden de streefwaarde niet.

1 t/m 5. Overig terrein

In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 009 overschrijden de concentraties van de parameters zink, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarde. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

In de overig geanalyseerde mengmonsters (M01 t/m M05) van de boven- en ondergrond overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde.

Uit beoordeling van het opgeboorde materiaal ter plaatse van de gedempte watergangen (P001, 008, 017, 004) blijkt dat geen bijmengingen zijn aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van bodemvreemd dempingmateriaal. Verder blijkt dat de bodemopbouw vergelijkbaar is met het omliggende terrein. Waarschijnlijk zijn de voormalige watergangen dichtgeschoven met grond van het omliggende maaiveld (gebiedseigen grond). Enkele deelmonsters zijn opgenomen in mengmonsters van het overig terrein. De bodemkwaliteit is overeenkomstig de kwaliteit van het overige terrein.

In het grondwater (P001, P002, P018, P019) overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de streefwaarde. Opgemerkt wordt dat het grondwater van peilbuis P019 geanalyseerd is op een aantal parameters waar conform de toetsing aan de Wet Bodembescherming geen toetswaarden voor zijn opgesteld.

5. Moes- en wijktuinen

Uit de toetsing van het grondwater uit het eerste watervoerende pakket (P019) aan de normen voor drinkwater blijkt dat de geanalyseerde parameters de normen niet overschrijden (zie bijlage 5B). De drinkwaternormen kunnen één op één worden gehanteerd voor de normen voor gewasconsumptie / irrigatie en beregening.

Opgemerkt wordt dat de aanwezige nutriënten en overige bepalingen niet afwijkend zijn ten opzichte van regulier grondwater. Volledigheidshalve wordt vermeld dat de opname van bijvoorbeeld metalen bij planten plaatsvindt door een verschil in redoxpotentiaal, meestal veroorzaakt door de wortelen van de plant zelf. De betreffende waarden van kritische parameters in de grond zal dan ook primair leidend zijn in relatie tot de gewasconsumptie.

Vanwege de matige puinbijmenging in grondmonster 009-A is een grondmengmonster samengesteld en ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen asbest is aangetroffen (< 0,1 mg/kg d.s.).

6. Watergang

De watergang is ingedeeld in één mengmonstervak: S01 (zie bijlage 7). In het vak zijn zes steekmonsters genomen van de baggerspecie. Na analyse en toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is de baggerspecie ingedeeld als klasse B baggerspecie (toepassing onder water). De normen ten aanzien van de msPAF (leidende toetsing) worden echter niet overschreden, de baggerspecie is op basis hiervan verspreidbaar op de aangrenzende percelen. In bijlage 5C zijn de toetsingsresultaten van de baggerspecie opgenomen.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Ter plaatse van de Stadsboerderij 'Het Buitenbeest' aan de Voorweg 93 te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V. voor mevrouw Van Vemde - De Bruijn, namens de gemeente Zoetermeer, een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie met als doelstelling het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bodem (grond- en grondwater) maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- de matig puinhoudende grond ter plaatse van boring 009 op basis van indicatief onderzoek geen asbest bevat;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- de baggerspecie op basis van de toetsing aan MsPAF verspreidbaar is op de aangrenzende percelen. De baggerspecie is ingedeeld als klasse B baggerspecie (toepassing onder water) en op basis van de toetsing aan de 4^e Nota Waterhuishouding als klasse 2;
- het grondwater uit het eerste watervoerende pakket op basis van de geanalyseerde parameters geschikt is voor drinkwater en aangenomen kan worden dat deze eveneens geschikt is voor irrigatie/beregening van de toekomstige moes- en wijktuinen;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Opmerkingen

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

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Dit rapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

M.H.A. den Duijn

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, 1 april 2009;
- 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).

BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN

BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

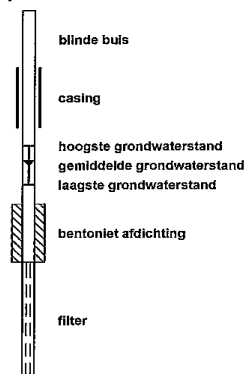
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

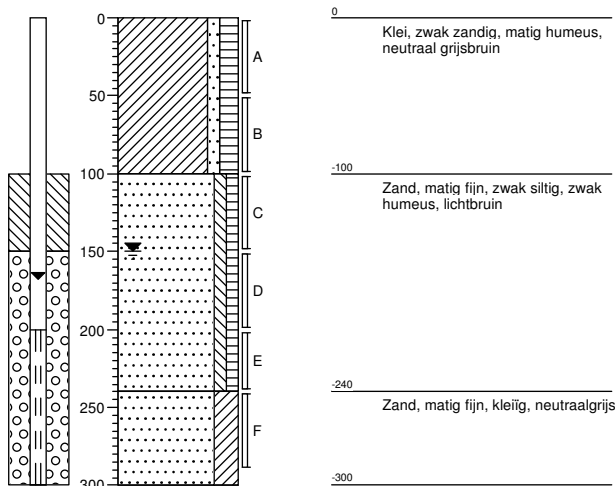


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 001

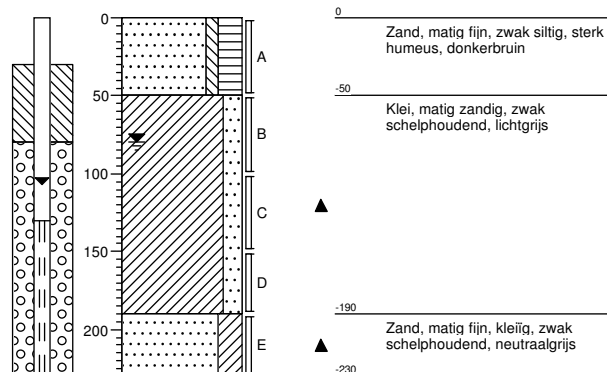
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 002

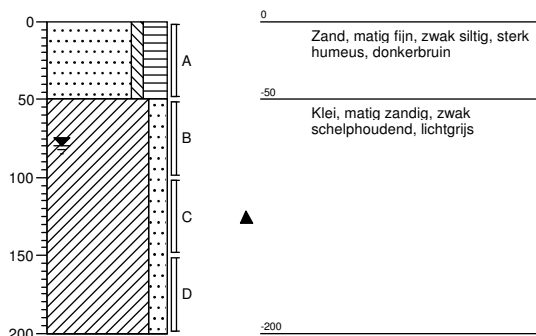
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 003

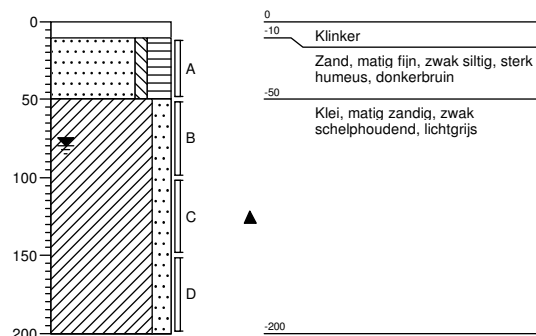
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 004

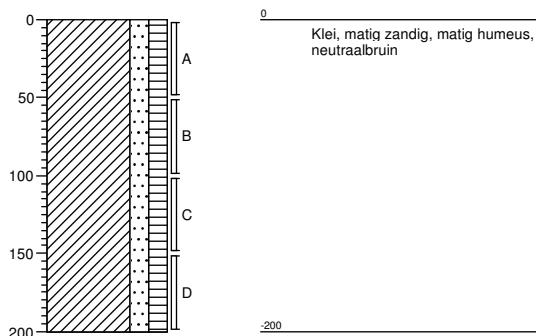
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 005

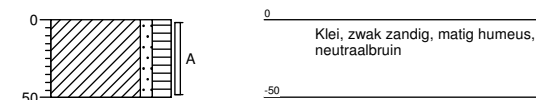
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 006

Datum: 21-5-2012

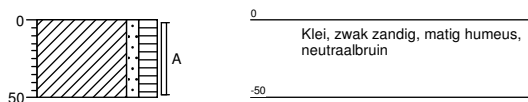


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 007

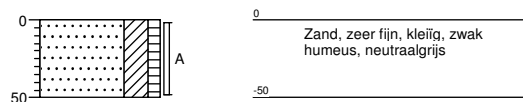
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 008

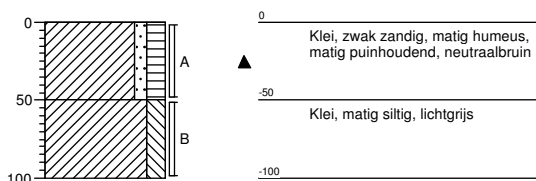
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 009

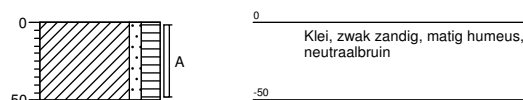
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 010

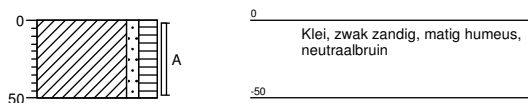
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 011

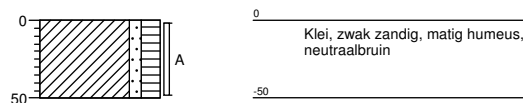
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 012

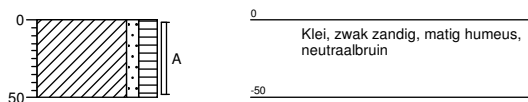
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 013

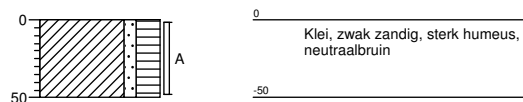
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 014

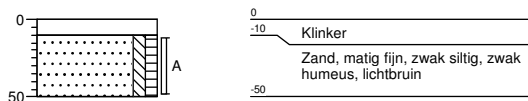
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 015

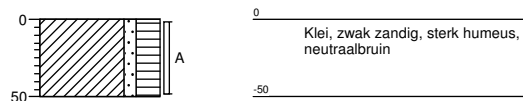
Datum: 21-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 016

Datum: 21-5-2012

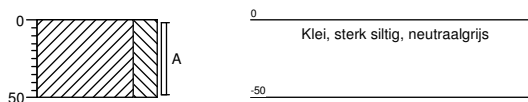


Boorprofielen

Boormeester: J. van der Helm

Boring: 017

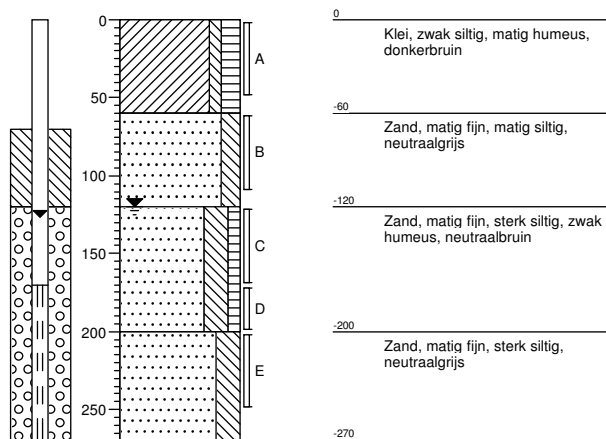
Datum: 21-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 018

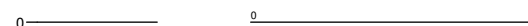
Datum: 21-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: 019

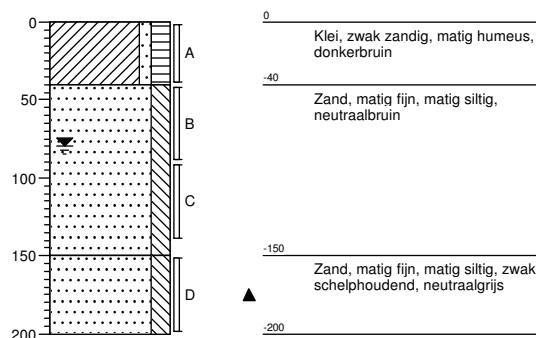
Datum: 29-5-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 020

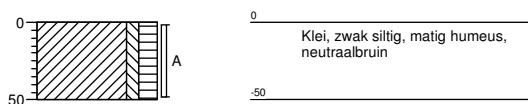
Datum: 12-6-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 021

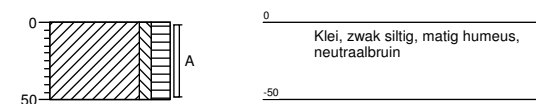
Datum: 12-6-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 022

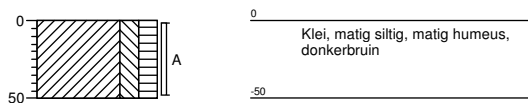
Datum: 12-6-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 023

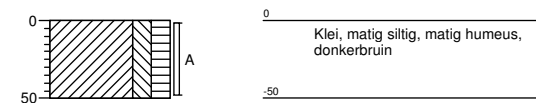
Datum: 12-6-2012



Boormeester: S. van Haard

Boring: 024

Datum: 12-6-2012

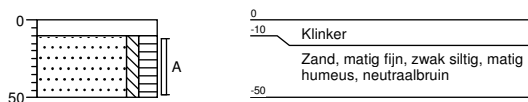


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 025

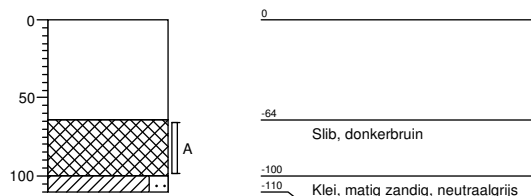
Datum: 12-6-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-1

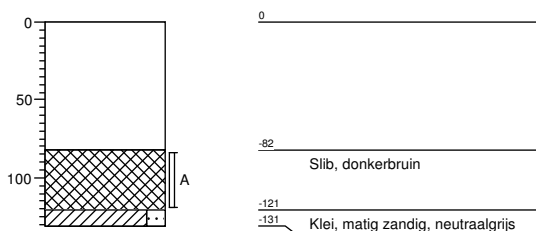
Datum: 29-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-2

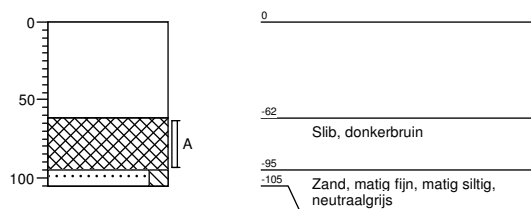
Datum: 29-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-3

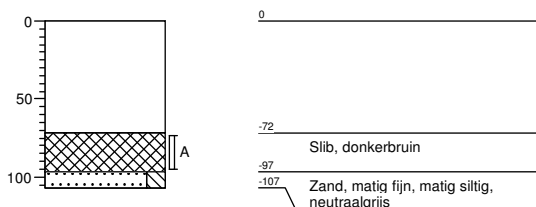
Datum: 29-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-4

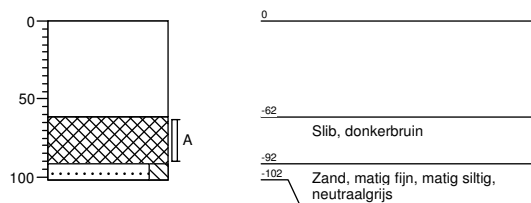
Datum: 29-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-5

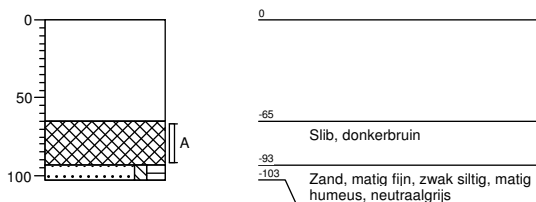
Datum: 29-5-2012



Boormeester: J. van der Helm

Boring: s01-6

Datum: 29-5-2012



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Ingang Stadsboerderij



Foto 2: Boerderij en oude erf



Foto 3: Erf en brug naar het geiteneiland



Foto 4: Geiteneiland en watergang



Foto 5: Weide



Foto 6: Weide

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 (serpentijs)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
Methylterbutylether (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
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : RdR. ZOVO120488, Grond
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11784812, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KFHUXN71

Rotterdam, 25-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. 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 7 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 RdR. ZOVO120488, Grond
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11784812 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.0	80.8	78.6	80.1	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.9	4.9	1.2	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14	10	18	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	52	22	31	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.6	4.6	4.1	6.7	4.1
koper	mg/kgds	S	25	<10	19	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.10	0.11	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	67	18	33	16	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	12	11	16	9.3
zink	mg/kgds	S	140	53	80	46	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	0.03	0.06	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.06	0.17	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	0.03	0.09	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.04	0.10	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.02	0.08	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.67	0.04	0.11	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.54	0.03	0.09	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.03	0.09	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.0 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.83 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.12 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M03 001 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M04 002 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100)

Paraaf :



Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11784812 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	1.1	1.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.4	1.5	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	6.0 ¹⁾	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	14	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	13	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M03 001 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M04 002 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100)



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

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11784812 - 1

Orderdatum 22-05-2012
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11784812 - 1

Orderdatum 22-05-2012
 Startdatum 22-05-2012
 Rapportagedatum 25-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3511255	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511264	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511269	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511276	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3511260	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3511261	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3699683	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3699813	21-05-2012	21-05-2012	ALC201

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11784812 - 1

Orderdatum 22-05-2012
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3700195	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
004	Y3511259	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
004	Y3511263	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
004	Y3511267	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
005	Y3699725	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
005	Y3699728	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
005	Y3700196	21-05-2012	21-05-2012	ALC201

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11784812 - 1

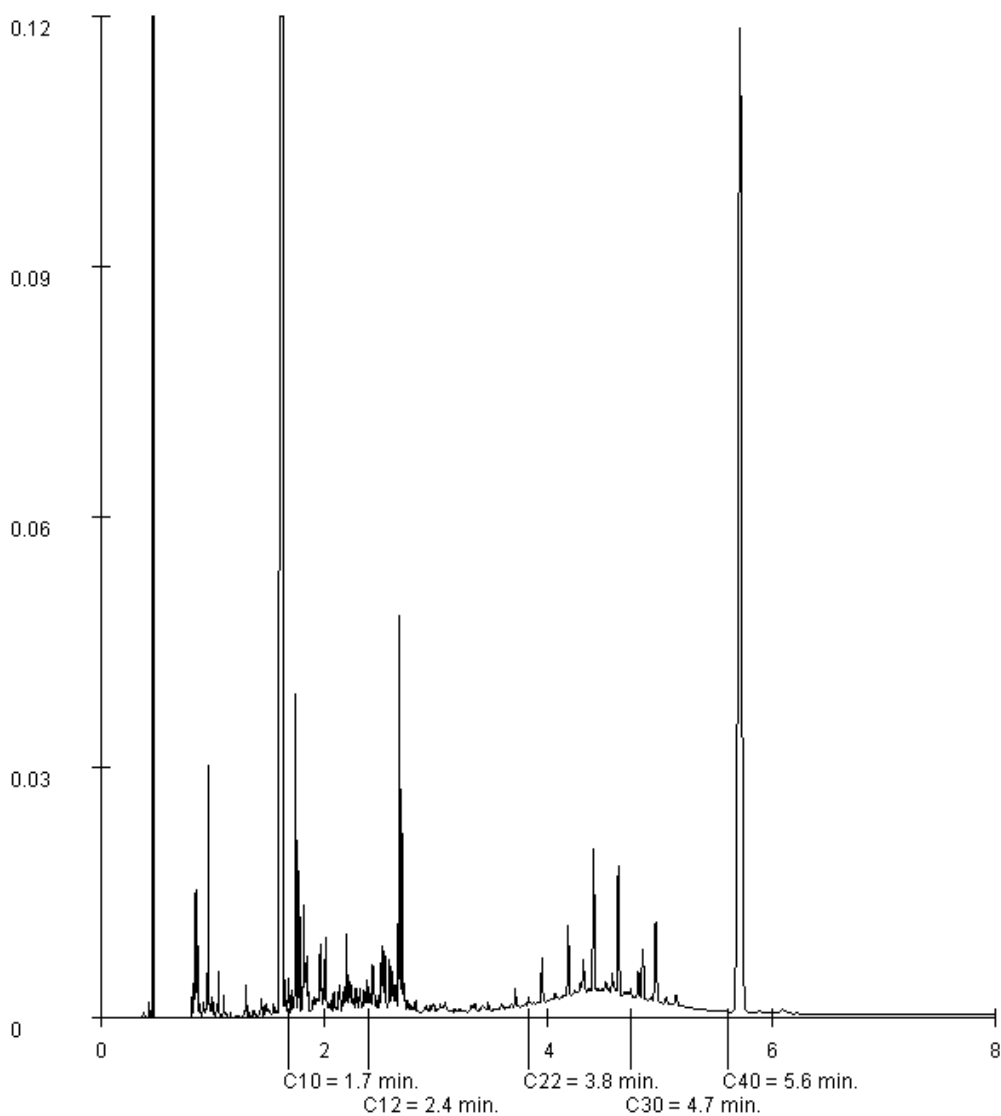
Orderdatum 22-05-2012
Startdatum 22-05-2012
Rapportagedatum 25-05-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M02006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MdD, ZOVO120488, grond 2
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11791924, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TW8YR85H

Rotterdam, 18-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. 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 6 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam MdD, ZOVO120488, grond 2
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11791924 - 1

Orderdatum 13-06-2012
 Startdatum 13-06-2012
 Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	10
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	33
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	4.2
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.14
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	230

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.31
antraceen	mg/kgds	S	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.78
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47
chryseen	mg/kgds	S	0.54
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.7 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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	Grond (AS3000)	M05 020 (0-40) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grond 2
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791924 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	2.7
PCB 180	µg/kgds	S	1.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6
fractie C30 - C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 020 (0-40) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grond 2
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791924 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grond 2
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11791924 - 1

Orderdatum 13-06-2012
 Startdatum 13-06-2012
 Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3699852	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3699874	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3699882	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3699884	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3699885	12-06-2012	12-06-2012	ALC201



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grond 2
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791924 - 1

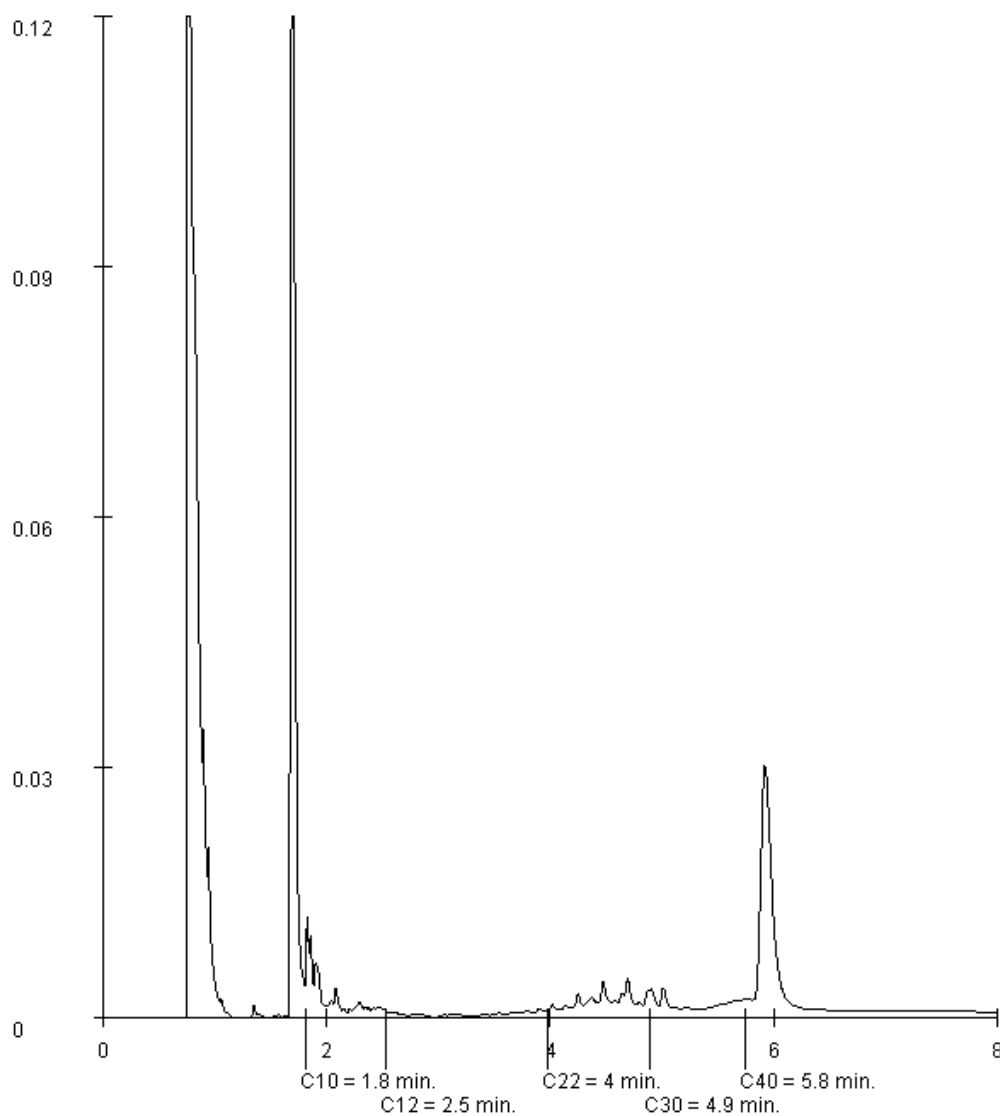
Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M05020 (0-40) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rdr, ZOVO120488, Grond OCB's
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11785357, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : H858G1PC

Rotterdam, 29-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. 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 5 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



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Rdr, ZOVO120488, Grond OCB's
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11785357 - 1

Orderdatum 23-05-2012
 Startdatum 23-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.0	80.9	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	11
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.7	<3	6.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.7	<1	7.7
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	8.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.2 ¹⁾	5.6 ¹⁾	17 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	1.8 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	2.2 ²⁾	7.7 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	3.6 ¹⁾	10 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<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	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam Rdr, ZOVO120488, Grond OCB's
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11785357 - 1

Orderdatum 23-05-2012
Startdatum 23-05-2012
Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	20	18	46

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	009-A 009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rdr, ZOVO120488, Grond OCB's
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11785357 - 1

Orderdatum 23-05-2012
Startdatum 23-05-2012
Rapportagedatum 29-05-2012

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. |
| 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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Rdr, ZOVO120488, Grond OCB's
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11785357 - 1

Orderdatum 23-05-2012
 Startdatum 23-05-2012
 Rapportagedatum 29-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3511255	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511264	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511269	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
002	Y3511276	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3511260	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3511261	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3699683	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3699813	21-05-2012	21-05-2012	ALC201
003	Y3700195	21-05-2012	21-05-2012	ALC201



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : RdR, ZOVO120488, AV
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11787186, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 92C95UML

Rotterdam, 04-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 RdR, ZOVO120488, AV
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11787186 - 1

Orderdatum 30-05-2012
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	11.29
-----------------------------	----	---	-------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<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	Asbestverdacht	ASB01
-----	----------------	-------

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam RdR, ZOVO120488, AV
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11787186 - 1

Orderdatum 30-05-2012
Startdatum 30-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.7
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam RdR, ZOVO120488, AV
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11787186 - 1

Orderdatum 30-05-2012
Startdatum 30-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0960202	30-05-2012	30-05-2012	ALC291

Paraaf :



Projectnaam RdR, ZOVO120488, AV
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11787186 - 1

Orderdatum 30-05-2012
Startdatum 30-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen ASB01

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11787186-001 Datum analyse: 04-06-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 9241 Projectnummer: ZOVO120488
Totaal gewicht voor drogen(g): 11292 Projectnaam: RdR, ZOVO120488, AV
Droge stof(%): 81.8 Monsteromschrijving: ASB01

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bevestigende interventiewaars.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n)***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthofylliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	35	100										--	--	--	--	--
16 - 32	34	100										--	--	--	--	--
8 - 16	39	100										--	--	--	--	--
4 - 8	28	100										--	--	--	--	--
2 - 4	20	100										--	--	--	--	--
1 - 2	22	21.1										--	--	--	--	< 0.91
0,5 - 1	27	5.6										--	--	--	--	< 0.82
< 0,5	9036															

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. stereopolarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo mikroscoop						Losse vezel(bundeltjes)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0.5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspersentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RdR, ZOVO120488, grondwater
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11786832, versie nummer: 2
Rapport verificatie nummer : TPQC3TVH

Rotterdam, 26-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 RdR, ZOVO120488, grondwater
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786832 - 2

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
filtreren metalen	-					1 ¹⁾
arseen	µg/l	S				<10
barium	µg/l	S	100		300	170
Borium	µg/l	Q				190 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.8		<0.8	<0.8
calcium	µg/l	Q				150000 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<5		5.4	<5
kalium	µg/l	Q				15000 ¹⁾
koper	µg/l	S	<15		<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15		<15	<15
magnesium	µg/l	Q				25000 ¹⁾
Mangaan	µg/l	Q				950 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	3.9		<3.6	<3.6
Natrium	µg/l	Q				210000 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<15		<15	<15
Silicium	µg/l					12000 ¹⁾
ijzer	µg/l	Q				32000 ¹⁾
zink	µg/l	S	<60		<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
ammonium	mgN/l	Q				15
bicarbonaat	mg/l					110
fosfor	µg/l	Q				3100 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6		
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6

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)	001-P001-1 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	002-P002-1 002 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	018-P018-1 018 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	019-P019-1 019 (2300-2400)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786832 - 2

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53		0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6		<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l			<20		
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/l	S				190
nitraat	mg/l	S				<0.75

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)	001-P001-1 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	002-P002-1 002 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	018-P018-1 018 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	019-P019-1 019 (2300-2400)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786832 - 2

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

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

Voetnoten

- 1 Het laboratorium heeft het monster gefiltreerd



Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786832 - 2

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse GCMS/headspace GCMS.
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
Borium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
calcium	Grondwater (AS3000)	Idem
kalium	Grondwater (AS3000)	Idem
magnesium	Grondwater (AS3000)	Idem
Mangaan	Grondwater (AS3000)	Idem
Natrium	Grondwater (AS3000)	Idem
Silicium	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786832 - 2

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bicarbonaat	Grondwater (AS3000)	eigen methode, titrimetrische methode
fosfor	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1162238	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
001	G8361671	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
001	G8361679	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
002	G8361677	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
002	G8362454	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
003	B1162235	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
003	G8361681	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
003	G8362460	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
004	B1162236	29-05-2012	29-05-2012	ALC204
004	B5314110	29-05-2012	29-05-2012	ALC207
004	B5314112	29-05-2012	29-05-2012	ALC207
004	D0775289	29-05-2012	29-05-2012	ALC270
004	G8361676	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
004	G8361678	29-05-2012	29-05-2012	ALC236
004	H0551017	29-05-2012	29-05-2012	ALC208
004	H7302272	29-05-2012	29-05-2012	ALC281
004	T0117259	29-05-2012	29-05-2012	ALC244
004	U3056140	29-05-2012	29-05-2012	ALC247
004	U3056147	29-05-2012	29-05-2012	ALC247

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MdD, ZOVO120488, grondwater
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11791925, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9CN5S1IZ

Rotterdam, 18-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. 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 5 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 Mdd, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791925 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	9.1
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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)	002-P002-2 002 (130-230)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791925 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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)	002-P002-2 002 (130-230)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grondwater
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11791925 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 18-06-2012

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.



Projectnaam Mdd, ZOVO120488, grondwater
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11791925 - 1

Orderdatum 13-06-2012
 Startdatum 13-06-2012
 Rapportagedatum 18-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1111344	12-06-2012	12-06-2012	ALC204
001	G8330919	12-06-2012	12-06-2012	ALC236
001	G8330920	12-06-2012	12-06-2012	ALC236



Analysrapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : RdR, ZOVO120488, slib
Uw projectnummer : ZOVO120488
ALcontrol rapportnummer : 11786843, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : Y4WE9NZ7

Rotterdam, 04-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOVO120488. 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 9 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	45.1
calciet	% vd DS	Q	11
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8
gloeirest	% vd DS		95.0

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	3.1
min. delen <2um	% min st		4.2
min. delen <16um	% min st	Q	7.5
min. delen <32um	% min st		8.4
min. delen <50um	% min st	Q	15
min. delen <63um	% min st	Q	17
min. delen <125um	% min st	Q	29
min. delen <250um	% min st	Q	75
min. delen <500um	% min st	Q	84
min. delen <1mm	% min st	Q	85
min. delen <2mm	% min st	Q	86
min. delen >2mm	% vd DS	Q	10

pH (H2O)	-	S	7.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.2

METALEN

arseen	mg/kgds	S	6.4
barium	mg/kgds	S	23
cadmium	mg/kgds	S	0.4
chrom	mg/kgds	S	11
kobalt	mg/kgds	S	3.1
koper	mg/kgds	S	31
kwik	mg/kgds	S	0.16
lood	mg/kgds	S	54
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1
zink	mg/kgds	S	180

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodembodem (AS3000)	S01 s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)
-----	--------------------------	---

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.44
antraceen	mg/kgds	S	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.89
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27
chryseen	mg/kgds	S	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.8

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	4.5 ¹⁾
-------------------	---------	---	-------------------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	4.9
PCB 101	µg/kgds	S	2.9
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.4
PCB 153	µg/kgds	S	2.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ²⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1.8 ^{1) 3)}
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.0 ³⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1.5 ^{1) 3)}
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ³⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.1 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.3 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.7 ³⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1.0 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1.8 ^{1) 3)}
endrin	µg/kgds	S	<1.5 ^{1) 3)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S01 s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)



Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.0 ³⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1.9 ^{1) 3)}
telodrin	µg/kgds	S	<1.3 ^{1) 3)}
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1.5 ^{1) 3)}
beta-HCH	µg/kgds	S	<1.6 ^{1) 3)}
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1.7 ^{1) 3)}
delta-HCH	µg/kgds	S	<1.9 ^{1) 3)}
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ³⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1.3 ^{1) 3)}
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.5 ^{1) 3)}
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ³⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.0 ^{1) 3)}
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.9 ^{1) 3)}
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1.2 ^{1) 3)}
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.5 ³⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen(0.7) waterbodem	µg/kgds		27 ³⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		22
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	150
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	410
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	170
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	750

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S01 s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

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.

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
 Projectnummer ZOVO120488
 Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
 Startdatum 29-05-2012
 Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
calciet	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
pH (H ₂ O)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3240-3 en conform NEN-ISO 10390
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7

Paraaf :



Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9121994	29-05-2012	29-05-2012	ALC201
001	A9122019	29-05-2012	29-05-2012	ALC201
001	A9122025	29-05-2012	29-05-2012	ALC201
001	A9122027	29-05-2012	29-05-2012	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9124997	29-05-2012	29-05-2012	ALC201
001	A9125168	29-05-2012	29-05-2012	ALC201

Paraaf :





VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam RdR, ZOVO120488, slib
Projectnummer ZOVO120488
Rapportnummer 11786843 - 1

Orderdatum 29-05-2012
Startdatum 29-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

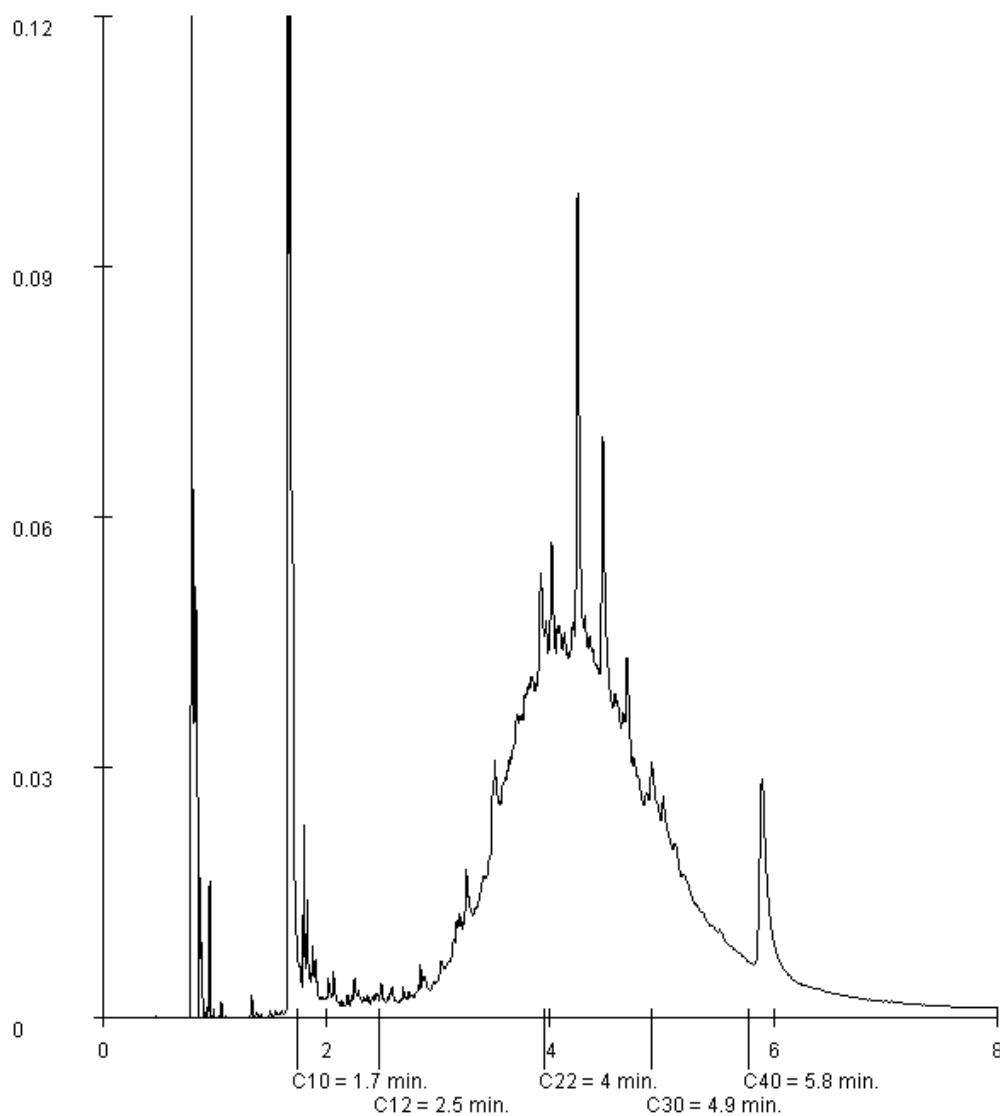
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen S01s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 5A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	009-A	009-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
droge stof (gew.-%)	77,0 --	77,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	14 --	-				
METALEN						
barium ⁺	52	-			594	123
cadmium	<0,35	-	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	6,6	-	9,9	67	125	9,9
koper	25	-	29	82	136	29
kwik	0,16 *	-	0,13	15	30	0,13
lood	67 *	-	40	232	424	40
molybdeen	<1,5	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	-	24	46	69	24
zink	140 *	-	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03 --	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,0 *	-	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-	<1	3,4	402	800	3,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,3	-	8,0	204	400	20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDT (µg/kgds)	-	3,7 --				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-	4,4	80	380	680	56
o,p-DDD (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDD (µg/kgds)	-	<1 --				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	8,0	6804	13600	5,6
o,p-DDE (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDE (µg/kgds)	-	2,7 --				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-	3,4	40	480	920	28
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	9,2 --				90
aldrin (µg/kgds)	-	<1			128	
dieldrin (µg/kgds)	-	<1 --				
endrin (µg/kgds)	-	<1 --				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,1	6,0	803	1600	5,0
isodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
telodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
alpha-HCH (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,40	3400	6800	2,0
beta-HCH (µg/kgds)	-	<1	0,80	320	640	2,0
gamma-HCH (µg/kgds)	-	<1	1,2	241	480	2,0
delta-HCH (µg/kgds)	-	<1 --				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8 --				
heptachloor (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,28	800	1600	2,0

cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	^a	0,80	800	1600	2,8
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	<1	^a	0,36	800	1600	2,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	<1		1,2			2,0
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	^a	0,80	800	1600	2,8
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	20	--				
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	-		76	1038	2000	76

Monstercode en monstertraject

¹ 11784812-001 009-A 009 (0-50)

² 11785357-001 009-A 009 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M01	M01	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
droge stof (gew.-%)	80,8 --	80,9 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,9 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	14 --	-				
METALEN						
barium ⁺	22	-			594	123
cadmium	<0,35	-	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	4,6	-	9,9	67	125	9,9
koper	<10	-	27	79	130	27
kwik	<0,10	-	0,12	15	30	0,12
lood	18	-	39	225	412	39
molybdeen	<1,5	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	-	24	46	69	24
zink	53	-	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	-	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-	<1	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,0 *	-	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDT (µg/kgds)	-	<3 --				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8	40	190	340	28
o,p-DDD (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDD (µg/kgds)	-	<1 --				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	4,0	3402	6800	2,8
o,p-DDE (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDE (µg/kgds)	-	<1 --				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	20	240	460	14
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	5,6 --				45
aldrin (µg/kgds)	-	<1			64	
dieldrin (µg/kgds)	-	2,2 --				
endrin (µg/kgds)	-	<1 --				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	3,6 *	3,0	402	800	2,5
isodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
telodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
alpha-HCH (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,60	120	240	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	-	<1 --				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8 --				
heptachloor (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,14	400	800	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1 --				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1 --				
som heptachloorepoxide (0.7	-	1,4 ^a	0,40	400	800	1,4

Verkennd milieukundig (water)bodemonderzoek Voorweg 93 te Zoetermeer
Projectcode: ZOVO120488

factor) (µg/kgds)						
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,18	400	800	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,60			1,0
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	<1 ⁻⁻				
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	<1 ⁻⁻				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4 ^a	0,40	400	800	1,4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	18 ⁻⁻				
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	-	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11784812-002 M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)
² 11785357-002 M01 001 (0-50) 005 (0-50) 010 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	M02 1	M02 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	78,6 --	75,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,9 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	10 --	-				
METALEN						
barium ⁺	31	-			475	98
cadmium	<0,35	-	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	4,1	-	8,0	55	101	8,0
koper	19	-	27	76	126	27
kwik	0,11	-	0,12	15	29	0,12
lood	33	-	38	221	405	38
molybdeen	<1,5	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	-	20	39	57	20
zink	80	-	87	268	449	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,83	-	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-	11 *	4,2	492	980	4,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,3	-	9,8	250	490	24
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDT (µg/kgds)	-	6,2 --				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-	6,9	98	466	833	69
o,p-DDD (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDD (µg/kgds)	-	1,4 --				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,1	9,8	8335	16660	6,9
o,p-DDE (µg/kgds)	-	<1 --				
p,p-DDE (µg/kgds)	-	7,7 --				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-	8,4	49	588	1127	34
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	17 --				110
aldrin (µg/kgds)	-	1,8			157	
dieldrin (µg/kgds)	-	7,7 --				
endrin (µg/kgds)	-	<1 --				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	10 *	7,4	984	1960	6,2
isodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
telodrin (µg/kgds)	-	<1 --				
alpha-HCH (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,49	4165	8330	2,4
beta-HCH (µg/kgds)	-	<1	0,98	392	784	2,4
gamma-HCH (µg/kgds)	-	<1	1,5	295	588	2,4
delta-HCH (µg/kgds)	-	<1 --				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8 --				
heptachloor (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,34	980	1960	2,4
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1 --				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1 --				
som heptachloorepoxide (0.7	-	1,4 ^a	0,98	980	1960	3,4

Verkennd milieukundig (water)bodemonderzoek Voorweg 93 te Zoetermeer
Projectcode: ZOVO120488

factor) (µg/kgds)						
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	<1 ^a	0,44	980	1960	2,4
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	<1	1,5			2,4
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	<1 ⁻⁻				
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	<1 ⁻⁻				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4 ^a	0,98	980	1960	3,4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	46 ⁻⁻				
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	40	-	93	1272	2450	93

Monstercode en monstertraject

¹ 11784812-003 M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)

² 11785357-003 M02 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 4.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M03	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	80,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	18 --				
METALEN					
barium ⁺	21			712	147
cadmium	<0,35	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	6,7	12	80	149	12
koper	<10	30	86	142	30
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	16	41	239	436	41
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	28	54	80	28
zink	46	107	329	550	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
1 11784812-004 M03 001 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 1.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam RdR. ZOVO120488, Grond
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M04	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	80,9 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	10 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			475	98
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	4,1	8,0	55	101	8,0
koper	<10	25	71	117	25
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	<13	36	212	387	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,3	20	39	57	20
zink	33	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11784812-005 M04 002 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 1.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam MdD, ZOVO120488, grond 2
Projectcode ZOVO120488

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M05	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	80,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	10 --				
METALEN					
barium ⁺	33			475	98
cadmium	0,4	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	4,2	8,0	55	101	8,0
koper	21	26	76	125	26
kwik	0,14 *	0,12	14	29	0,12
lood	39 *	38	220	402	38
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	20	39	57	20
zink	230 *	87	266	446	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,31 --				
antraceen	0,12 --				
fluoranteen	0,78 --				
benzo(a)antraceen	0,47 --				
chryseen	0,54 --				
benzo(k)fluoranteen	0,35 --				
benzo(a)pyreen	0,49 --				
benzo(ghi)peryleen	0,32 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,33 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	2,8 --				
PCB 153 (µg/kgds)	2,7 --				
PCB 180 (µg/kgds)	1,7 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9,9 *	9,0	230	450	22
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	6 --				
fractie C30 - C40	18 --				
totaal olie C10 - C40	20	86	1168	2250	86

Monstercode en monstertraject

¹ 11791924-001 M05 020 (0-40) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- 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; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 4.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
Projectcode ZOVO120488

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

Monstercode Bodemtype	001-P001-1 1	002-P002-1 2	018-P018-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	100 *	-	300 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	-	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	-	5,4	20	60	100	20
koper	<15	-	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	-	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	3,9	-	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	-	<15	15	45	75	15
zink	<60	-	<60	65	432	800	65
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 --	-				
styreen	<0,2	-	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	-	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	-	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	-	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	-	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	-	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	-	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	-	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	-	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	-	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	-	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	-	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	-	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	-	<20 --	-				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11786832-001 001-P001-1 001 (200-300)
² 11786832-002 002-P002-1 002 (130-230)
³ 11786832-003 018-P018-1 018 (170-270)

Projectnaam RdR, ZOVO120488, grondwater
Projectcode ZOVO120488

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

Monstercode	019-P019-1	002-P002-2	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
METALEN						
filtreren metalen	(-) 1 --	-				
arseen	<10	-	10	35	60	10
barium	170 *	120 *	50	338	625	50
Borium	190 --	-				
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
calcium	150000 --	-				
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
kalium	15000 --	-				
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
magnesium	25000 --	-				
Mangaan	950 --	-				
molybdeen	<3,6	9,1 *	5,0	152	300	5,0
Natrium	210000 --	-				
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
Silicium	12000 --	-				
ijzer	32000 --	-				
zink	<60	<60	65	432	800	65
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
ammonium (mgN/l)	15 --	-				
bicarbonaat (mg/l)	110 --	-				
fosfor	3100 --	-				
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	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	(mg/l)	190 *	-	100	0,10
nitraat	(mg/l)	<0,75--	-		

Monstercode en monstertraject

¹	11786832-004	019-P019-1 019 (2300-2400)
²	11791925-001	002-P002-2 002 (130-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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-, waterbodemonderzoek; 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 5B: TOETSINGSTABEL GRONDWATER VOOR DRINKWATER

Parameter	Unit	Resultaten grondwater onderzoek P019(2300-2400)	Kwaliteits Drinkwater
METALEN			
filtreren metalen	-	1	
Arseen	µg/l	<10	12
barium	µg/l	170	
Borium	µg/l	190	
cadmium	µg/l	<0.8	10
calcium	µg/l	150000	
kobalt	µg/l	<5	
kalium	µg/l	15000	
koper	µg/l	<15	2.000
kwik	µg/l	<0.05	1,7
lood	µg/l	<15	10
magnesium	µg/l	25000	
Mangaan	µg/l	950	
molybdeen	µg/l	<3.6	
Natrium	µg/l	210000	
nikkel	µg/l	<15	20
Silicium	µg/l	12000	
ijzer	µg/l	32000	
zink	µg/l	<60	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
ammonium	mgN/l	15	
bicarbonaat	mg/l	110	
fosfor	µg/l	3100	
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	<0.2	
tolueen	µg/l	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	
o-xyleen	µg/l	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0.21	
styreen	µg/l	<0.2	
naftaleen	µg/l	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.6	5,4
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0.14	
dichloormethaan	µg/l	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	

1,2-dichloorpropan	µg/l	<0.25	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	17
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	33
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	33
trichlooretheen	µg/l	<0.6	17
chloroform	µg/l	<0.6	
vinylchloride	µg/l	<0.1	1,4
tribroommethaan	µg/l	<0.2	
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l	<25	
fractie C12 - C22	µg/l	<25	
fractie C22 - C30	µg/l	<25	
fractie C30 - C40	µg/l	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	<100	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	190	
nitraat	mg/l	<0.75	50

BIJLAGE 5C: TOETSINGSTABELLEN BAGGERSPECIE

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 04-06-2012

Meetpunt: S01

Datum monstername: 29-05-2012

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,80 %

-als lutumgehalte : 3,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,400	0,601	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,400	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,160	0,000	.		-
koper	PAF	%	31,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	8,100	0,000	.		-
lood	PAF	%	54,000	0,105	.		-
zink	PAF	%	180,000	34,088	.		-
chromium	PAF	%	11,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	6,400	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	3,100	9,728	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	0,090	0,042	.		-
fenantreen	PAF	%	0,440	1,170	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,890	0,704	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,270	0,029	.		-
chryseen	PAF	%	0,230	0,029	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,180	0,006	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,260	0,114	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,210	0,048	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,200	0,134	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	0,004	0,019	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	% <	0,002	0,398	.		-
endrin	PAF	% <	0,002	0,973	.		-
isodrin	PAF	% <	0,002	0,159	.		-
telodrin	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDT	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	0,002	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	0,003	0,004	.		-
a-endosulfan	PAF	% <	0,002	1,323	.		-
endosulfansulfaat	PAF	% <	0,002	0,042	.		-
a-HCH	PAF	% <	0,002	0,007	.		-
b-HCH	PAF	% <	0,002	0,017	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	% <	0,002	0,887	.		-
d-HCH	PAF	% <	0,002	0,013	.		-
heptachloor	PAF	% <	0,001	0,099	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	% <	0,002	0,010	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	% <	0,002	0,135	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	750,000	1562,500	Ja		-

<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-52	PAF	%		0,005	0,000	.	-
PCB-101	PAF	%		0,003	0,000	.	-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%		0,002	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%		0,002	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-		34,157	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-		9,512	Ja	-

Eindoordeel: Verspreidbaar

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 04-06-2012

Meetpunt: S01

Datum monstername: 29-05-2012

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,50 %

-als lutumgehalte : 3,10 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,400	0,608	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,160	0,221	0		-
koper	mg/kg	31,000	57,055	2		58,49
nikkel	mg/kg	8,100	21,641	0		-
lood	mg/kg	54,000	79,688	0		-
zink	mg/kg	180,000	381,529	1		172,52
chroom	mg/kg	11,000	19,573	0		-
arsen	mg/kg	6,400	10,288	0		-
barium	mg/kg	23,000	78,352	0		-
cobalt	mg/kg	3,100	9,728	1		8,09
molybdeen	mg/kg <	1,500	1,500	0	*	-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	2,770	2,770	2		177,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	2,784	2,784	.		.
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
hexachloorbenzeen	ug/kg	4,500	10,000	2		150,00
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	4,500	10,000	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	4,500	10,000	0		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>						
aldrin	ug/kg <	1,000	2,222	1	*	3603,70
dieldrin	ug/kg <	1,800	4,000	1	*	700,00
endrin	ug/kg <	1,500	3,333	1	*	8233,33
som drins 3 (0.7)	ug/kg	3,010	-	.		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	6,400	14,222	2		42,22
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	9,410	20,911	.		.
a-endosulfan	ug/kg <	2,000	4,444	1	*	44344,44
a-HCH	ug/kg <	1,500	3,333	1	*	11,11
b-HCH	ug/kg <	1,600	3,556	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg <	1,700	3,778	2	*	277,78
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	4,690	10,422	1		4,22
heptachloor	ug/kg <	1,300	2,889	1	*	312,70
chlooraan (0.7)	ug/kg	1,540	3,422	1		11307,41
hexachloorbutadieen	ug/kg <	1,000	2,222	0	*	-
som pesticiden (1.0)	ug/kg	6,400	14,222	0	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	750,000	1666,667	2		66,67
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg <	1,000	2,222	1	*	122,22
PCB-52	ug/kg	4,900	10,889	2		172,22
PCB-101	ug/kg	2,900	6,444	2		61,11
PCB-118	ug/kg <	1,000	2,222	0	*	-
PCB-138	ug/kg	2,400	5,333	2		33,33
PCB-153	ug/kg	2,400	5,333	2		33,33
PCB-180	ug/kg <	1,000	2,222	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	12,600	28,000	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	14,700	32,667	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	14,000	31,111	1		55,56

Eindoordeel: Klasse 2

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integre versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 1846, 18-11-2010; zie www.wetten.nl.
 Interviewvragenwoord: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodden: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 2450, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Project: RdR, ZOVO120488, slib
Monster: S01 s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)

- org. stofgehalte: 4,8 % @

- lutumgehalte	3,1 % @
----------------	---------

				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen																							
Arseen [As]	mg/kg ds	6,4	10,220	AW				AW			AW				AW				AW	AW			
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	44,563																<T	<T			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,601	wonen				wonen			A				A			wonen	<T	<T			
Chroom [Cr]	mg/kg ds	11	19,573	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	9,728	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	56,535	industrie	X			industrie	X		A		X		A			industrie	<T	<T			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,221	wonen				wonen			A				A			wonen	<T	<T			
Lood [Pb]	mg/kg ds	54	79,275	wonen				wonen			A				A			wonen	<T	<T			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	21,641	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]	mg/kg ds	180	378,947	industrie	X	X		industrie	X		A		X		A			industrie	<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,02	0,0292																				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,44	0,9167																				
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,1875																				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,89	1,8542																				
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,4792																				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,5625																				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,5417																				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,3750																				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,4167																				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,4375																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,8	2,800	wonen				wonen			A				A			wonen	<T	<T			
Chloorbenzenen																							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0045	0,0094	wonen				wonen			A				A			wonen	<T				
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW				AW								
PCB 52	mg/kg ds	0,0049	0,0102								A		X		A		X						
PCB 101	mg/kg ds	0,0029	0,0060								A		X		A		X						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW				AW								
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0050								A				A								
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0050								A				A								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW				AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)	mg/kg ds	0,015	0,0313	industrie	X			industrie	X		A		X		A		X	industrie	<T	<T			
Organochloorverbindingen																							
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0015								AW				AW		*		<T				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0018	0,0026								AW				AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,0015	0,0022								AW				AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,0019	0,0028								AW				AW		*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0013	0,0019								AW				AW		*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,003	0,0063	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0018	0,0026																				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0015																				
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,002	0,0042	AW				AW										AW	AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0015	0,0022																				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,0042																				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0031	0,0065	AW				AW										AW	AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0011	0,0023																				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033	0,0069																				
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047	0,0098	AW				AW										AW	AW				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0097	0,0202																				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,002	0,0029	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW	AW			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0019	0,0028																				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0015	0,0022	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW	AW			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0016	0,0023	AW			*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW	AW			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0017	0,0025	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0019	0,0028																				

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11786843 Datum toetsing: 7-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: RdR, ZOVO120488, sliib
Monster: S01 s01-1 (64-100) s01-2 (82-121) s01-3 (62-95) s01-4 (72-97) s01-5 (62-92) s01-6 (65-93)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,8 % @
- lutumgehalte 3,1 % @

lutumgehalte		3,1 % @		Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0013	0,0019	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*	AW	AW
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0015																	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0015	0,0022																	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018	0,0038	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0012	0,0018																	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0015																	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0015	0,0031	AW		*		AW		*		AW		*		AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0015	AW				AW				AW				AW				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,027	0,0563																	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	750	1562,500	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X				>industrie	X		<T	<T

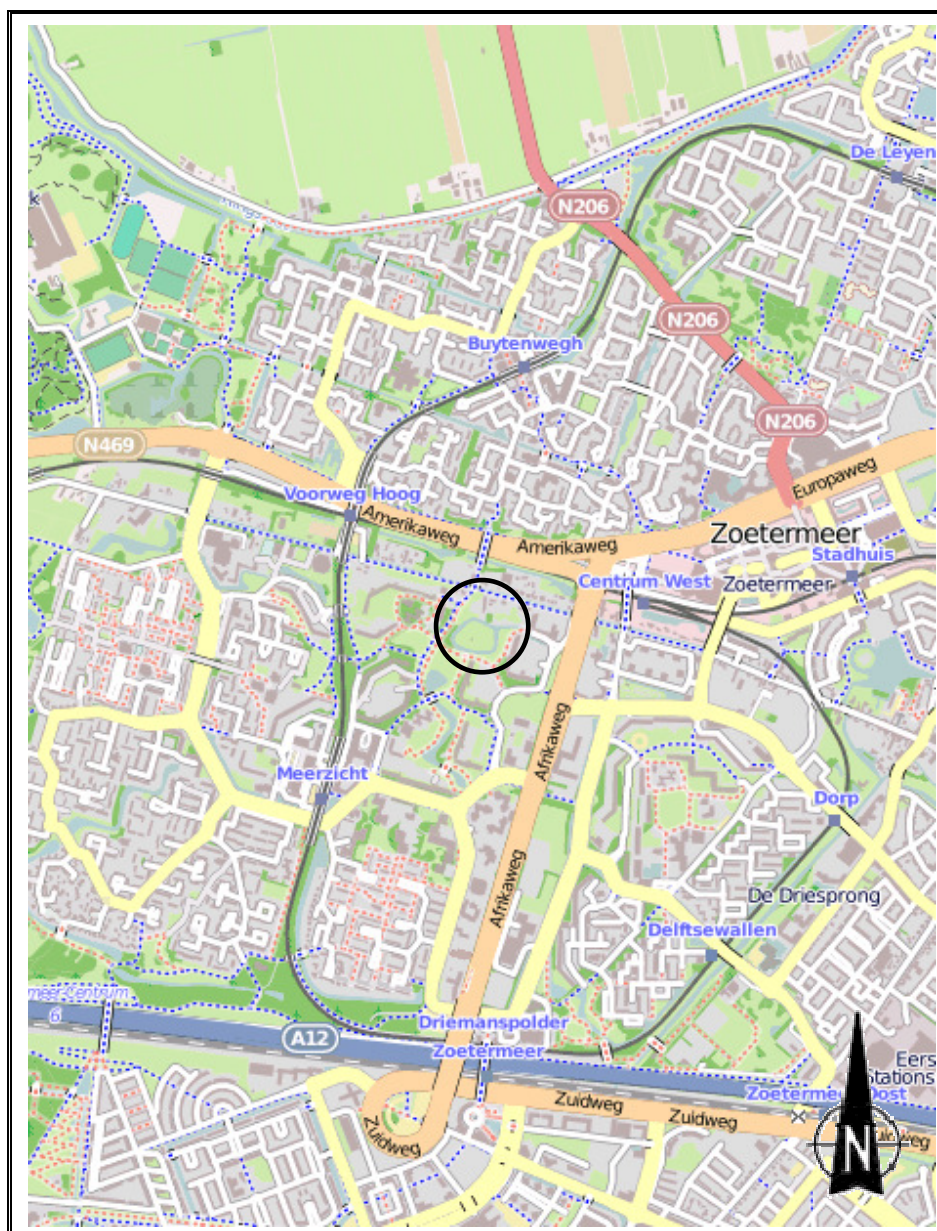
Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	26	9	4	4	2	3	3	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	26	9	4	4	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	37	13	6	3	NVT	5	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	37	13	6	4	NVT	5	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	26	9	4	4	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

BIJLAGE 6: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 7: SITUATIESCHETS TERREIN

Doorontwikkeling voorzieningen Voorweg voorlopig ontwerp (overzicht)



Gemeente
Zoetermeer

CONCEPT

schaal 1:500

2 april 2012

177A bebouwing!

