

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
brede zorgschool Wilhelmina Druckerstraat te Tiel

projectnr. 239905
revisie 01
mei 2011

Opdrachtgever

Gemeente Tiel
Postbus 6325
4000 HH TIEL

datum vrijgave

12-5-2011

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

O. Ypma

vrijgave

T.A. Mosterman

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodem- en asbestonderzoek brede zorgschool Wilhelmina Druckerstraat te Tiel

Projectnummer: 239905

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): de heer P. van Spronsen

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): VCMi

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003): VCMi

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): VCMi

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

Inhoud

blz.

1	Inleiding.....	2
2	Vooronderzoek.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving.....	3
2.3	Historische informatie.....	4
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden.....	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Toetsingskader	8
4.2.2	Grond	9
4.2.3	Grondwater	10
4.2.4	Asbest.....	10
4.2.5	Waterbodem	10
4.2.6	Asfalt	10
5	Conclusies.....	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
5. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
6. Toetsingresultaten waterbodem volgens Besluit bodemkwaliteit
7. Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit
8. Analysecertificaten
9. Veldwerkformulieren VCMI
10. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

239905-S-4-01

Situatietekening met gaten, boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Tiel is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode maart - april 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de brede zorgschool aan de Wilhelmina Druckerstraat te Tiel.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit van de locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009). Het bodemonderzoek is gecombineerd uitgevoerd met een asbestonderzoek (NEN 5707) en een waterbodemonderzoek (NEN 5720).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 10.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

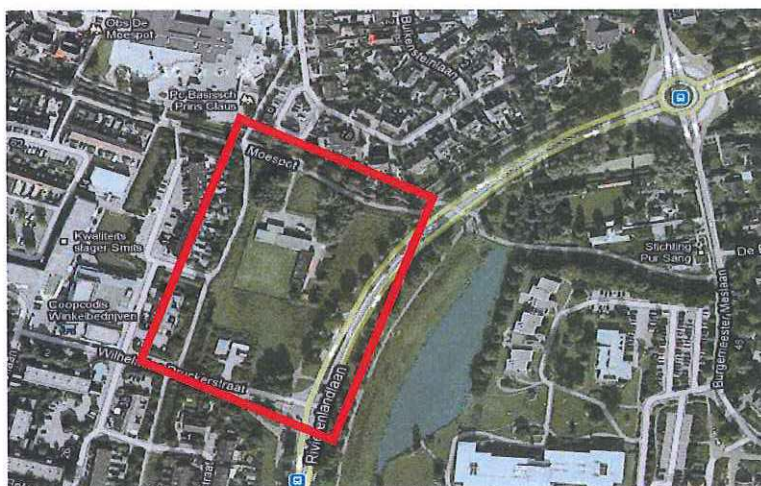
Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt ten noorden van de Wilhelmina Druckerstraat in de woonwijk Rauwenhof te Tiel. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 1,3 ha.

In figuur 2.1 is de ligging van de locatie weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie



Het onderzoeksgebied bestaat uit de volgende deelgebieden:

- Voormalige schoolterrein (3.000 m²);
- grasland met bossages (9.500 m²);
- asfalt fietspad (300 m²);
- watergang (150 m²).

De school is recentelijk gesloopt. Ter plaatse van de voormalige school zijn op het maaiveld puinresten aanwezig. Aan de noordoostelijke zijde van de voormalige school is een tegelverharding reeds nog aanwezig. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Moespot. De Riverierenlandlaan begrenst de oostzijde van de locatie. Aan de zuidzijde van de locatie is de Wilhelmina Druckerstraat en een keet met parkeerplaats aanwezig. De locatie wordt aan de westzijde begrensd door bebouwing en parkeerplaatsen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 239905-S-4-01.

2.3 Historische informatie

Uit de aangeleverde informatie door gemeente Tiel blijkt het gebied in het verleden een agrarische functie had. De locatie was als grasland en boomgaard in gebruik.

Uit luchtfoto's van 1934 en 1964 blijkt dat langs de westgrens een sloot aanwezig is geweest. De huidige watergang overlapt een deel van de voormalige sloot. Het overige gedeelte is gedempt en is een fietspad aangelegd. Omstreeks 1980 is de school gebouwd.

In het bodeminformatiesysteem van gemeente Tiel is over het midden gedeelte van de locatie vanaf zuid naar noord een lijn aanwezig. Deze lijn kan duiden op een voormalige sloot. Uit de historische kaarten en luchtfoto's is deze sloot niet aanwezig.

Voor zover bekend bij de gemeente Tiel zijn op en/of rondom de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: tussen 1,0 en 1,5 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, aan de westzijde van het grasland

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Centrale Slenk DGV-TNO, 1983).

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden. In verband met het voormalig gebruik als boomgaard wordt de kleibovengrond extra geanalyseerd op organochloor bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van het fietspad is een gedempte sloot aanwezig. Om te verifiëren of ter plaatse van het fietspad dempingmateriaal en/of slib in de ondergrond aanwezig is, zijn twee boringen tot 2,0 m - mv. geplaatst.

Ter plaatse van de vermoedelijke demping op het grasland zijn twee raaien uitgezet. Met behulp van drie boringen per raai wordt gecontroleerd of dempingmateriaal en/of slib in de ondergrond aanwezig is. De boringen worden tot 2,0 m - mv. geplaatst.

In verband met puinresten op het maaiveld worden ter plaatse van het voormalig schoolgebouw vijf gaten gegraven. Van de bovengrond wordt een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

De dikte van de sliblaag van de watergang wordt met behulp van 10 steken bepaald. Tevens is de sliblaag bemonsterd voor analyse.

Het fietspad is verhard met asfalt. Ter plaatse van het fietspad worden twee asfaltboringen uitgevoerd. Van de asfaltkernen wordt de constructieopbouw bepaald en worden de asfaltkernen gecontroleerd op de aanwezigheid van teer.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen in april 2011 uitgevoerd. De heer P. van Spronsen heeft op 31 maart 2011 de boorwerkzaamheden uitgevoerd. Op 7 april heeft de heer G. Haverdil van het veldwerkbureau VCMI de resterende werkzaamheden uitgevoerd.

In onderstaande tabel is de verdeling van het aantal boringen en peilbuizen weergegeven.

Tabel 3.1: Verdeling steken, gaten, boringen en peilbuizen

Deellocatie	Steken	Gaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv)	Boringen tot 0,5 m - mv.	Boringen tot 2,0 m - mv.	Peilbuizen (+ filterstelling in m - mv.)
Voormalige school	-	5	4	3	1 (1,8 - 2,8)
Grasland	-	-	14	4	1 (1,6 - 2,6) 1 (1,8 - 2,8)
Watergang	10	-	-	-	-
Fietspad/demping	-	-	-	2	-
Lijn/Demping	-	-	-	6	-

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 239905-S-4-01.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen/gaten	Analyses ¹⁾
Voormalige school		
ZS-MM01 bg (0,0 - 0,4)	005-1; 006-1; 008-1; 009-1; 001-1; 002-1; 011-1	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
ZS-MM02 bg (0,0 - 0,5)	007-1; 012-1; 004-1; 010-1	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
ZS-MM03 og (0,5 - 1,0)	010-2; 011-3	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
ZS-MMA01 (0,0 - 0,3)	005-1; 006-1; 008-1; 009-1	Asbest NEN5707 (10 kg)
013-1-1 (1,8 - 2,8)	-	Standaardpakket grondwater
Grasland en lijn/demping		
017 (0,0 - 0,4)	017-1	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
MM01 bg (0,0 - 0,5)	032-1; 014-1; 028-1; 019-1; 020-1; 021-1; 022-1; 033-1	OCB (Chloorpesticiden), Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
MM02 bg (0,0 - 0,5)	015-1; 016-1; 029-1; 018-1	OCB (Chloorpesticiden), Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
MM03 og (0,4 - 1,1)	032-2; 028-3; 029-2; 033-2	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
MM04 bg (0,0 - 0,5)	048-1; 047-1; 024-1; 025-1; 023-1; 026-1; 031-1	OCB (Chloorpesticiden), Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
MM05 og (0,5 - 1,0)	048-2; 047-2; 046-2; 031-2	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
032-1-1 (1,6 - 2,6)	-	Standaardpakket grondwater
033-1-1 (1,8 - 2,8)	-	Standaardpakket grondwater
Watergang		
MMSlib (0,6 - 1,3)	034-1; 035-1; 036-1; 038-1; 039-1; 040-1; 041-1; 043-1	Standaardpakket waterbodem

Tabel 3.2: Vervolg

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses ¹⁾
Fietspad/demping		
MMFiets-D (0,1 - 0,6)	044-2; 045-2	Standaardpakket bodem, organische stof + lutum
Asfaltkern 044	044	PAK-marker en GCMS
Asfaltkern 045	045	PAK-marker

1) Standaardpakketten:

- **grond:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- **grondwater:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
- **waterbodem:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), droge stof, organische stof en lutum

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Voormalige school, grasland, fietspad/demping en lijn/demping

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem overwegend tot 0,2 à 0,5 m -mv. uit zwak tot matig zandig humeus klei bestaat. Lokaal is de humeuze laag tot 1,0 m - mv. Ter plaatse van de voormalige school is tot circa 0,3 m - mv. zand aanwezig en vervolgens is klei tot 0,5 m - mv. opgeboord. Overwegend bestaat de ondergrond tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m - mv. uit klei.

Lokaal bevat de bovengrond lichte bijmengingen aan sporen puin. Ter plaatse van boring 17 is de bovengrond tot 0,4 m - mv. matig kolengruishoudend. Ter plaatse van de vermoedelijke dempingen is geen dempingmateriaal en/of sliblaag aangetroffen.

Watergang

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat in de sloot circa 1 meter water staat. Overwegend is in de watergang een sliblaag van circa 5 tot 30 cm. Ter plaatse van steek 42 ontbreekt de sliblaag. Overwegend is onder de sliblaag zwak zandig klei aanwezig. Lokaal is onder de sliblaag zeer fijn tot matig fijn zand opgeboord. Het totale volume aan slib is geschat op 12 m³ (gemiddelde dikte 0,14 m x lengte 85 m).

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele

componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Besluit bodemkwaliteit (BBK)

De analyseresultaten van de sliblaag zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 2 van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009). De getoetste resultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Hierbij is beoordeeld aan de samenstellingswaarden voor het toepassen in zoet oppervlaktewater. Tevens is getoetst aan de interventiewaarden uit de (gewijzigde) 'Circulaire sanering waterbodems 2008' van 3 april 2009. De toetsing en beoordeling heeft plaatsgevonden met het programma Towabo 4.0.201.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond (in mg/kg ds.)

(Meng) monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Voormalige school					
ZS-MM01 bg (0,0 - 0,4)	001-1; 002-1; 005-1; 006-1; 008-1; 009-1; 011-1	Zand, matig fijn, humeus, brokken klei	-	-	-
ZS-MM02 bg (0,0 - 0,5)	004-1; 007-1; 010-1; 012-1	Klei, zwak tot matig zandig, humeus	Nikkel (29)	-	-
ZS-MM03 og (0,5 - 1,0)	010-2; 011-3	Klei, matig zandig	-	-	-
Grasland en lijn/demping					
017 (0,0 - 0,4)	017-1	Klei, humeus, matig kolengruishoudend	Lood (150), PAK (2,2)	-	-
MM01 bg (0,0 - 0,5)	014-1; 019-1; 020-1; 021-1; 022-1; 028-1; 032-1; 033-1	Klei, zwak zandig, humeus, matig planten	-	-	-
MM02 bg (0,0 - 0,5)	015-1; 016-1; 018-1; 029-1	Klei, humeus, sporen puin	-	-	-
MM03 og (0,4 - 1,1)	028-3; 029-2; 032-2; 033-2	Klei, matig zandig	-	-	-
MM04 bg (0,0 - 0,5)	023-1; 024-1; 025-1; 026-1; 031-1; 047-1; 048-1;	Klei, matig zandig, humeus	alfa-HCH (0,0028), beta-HCH (0,0022)	-	-
MM05 og (0,5 - 1,0)	031-2; 046-2; 047-2; 048-2	Klei, matig zandig	-	-	-
Fietspad/demping					
MMFiets-D (0,1 - 0,6)	044-2; 045-2	Klei, zwak tot matig zandig	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater (in µg/l)

Water-monster	Filterdiepte (m - mv.)	Grondwaterstand (m - mv.)		EC (µS/cm)	pH	Parameters		
		Plaatsing	Bemonstering			> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Voormalige school								
013-1-1	1,8 - 2,8	1,3	1,13	780	7,37	Xylenen (0,26), Zink (140)	Barium (520)	-
Grasland								
032-1-1	1,6 - 2,6	1,1	0,96	1099	7,45	Barium (200), Cadmium (3,0), Koper (50), Lood (50), Molybdeen (50), Nikkel (50), Zink (100)	-	-
033-1-1	1,8 - 2,8	1,3	1,14	950	7,39	Barium (180), Cadmium (3,0), Koper (50), Lood (50), Molybdeen (50), Nikkel (50), Zink (100)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Vanuit de historische informatie is er geen sprake van een antropogene bron voor de matig verhoogde concentratie aan barium op de locatie. Vermoedelijk is er sprake van een natuurlijk verhoogde concentratie aan barium.

4.2.4 Asbest

De bovengrond van de voormalige school is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond geen asbest bevat.

4.2.5 Waterbodembodem

De watergang op het westelijk deel van de locatie bevat een sliblaag met een dikte van 5 - 30 cm. Uit de toetsing blijkt dat het slib vrij toe te passen is in oppervlaktewater en op landbodembodem.

4.2.6 Asfalt

Het asfalt van het fietspad bestaat uit grindasfaltbeton met een oppervlaktebehandeling. Het grindasfaltbeton heeft een dikte van 10 centimeter. De oppervlaktebehandeling is 0,3 cm. dik. Uit de resultaten van de PAK-marker en GCMS-methode blijkt dat het grindasfaltbeton niet teerhoudend is. De oppervlaktebehandeling is teerhoudend.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

De bovengrond bevat lokaal sporen puin. Analytisch bevat de bovengrond lokaal licht verhoogde gehalten aan nikkel en HCH. Visueel bevat de bovengrond van boring 17 matige bijmengingen aan kolengruis. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten.

Zowel visueel als analytisch zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloten is in de ondergrond geen dempingmateriaal en/of een sliblaag aangetroffen.

Zowel visueel als analytisch is in de bovengrond van de voormalige school geen asbest aangetoond.

Grondwater

Lokaal bevat het grondwater een matig verhoogde concentratie aan barium. Ter plaatse van de overige peilbuizen overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. De concentratie aan barium is natuurlijk verhoogd.

Asfalt

Het asfalt van het fietspad bestaat uit grindasfaltbeton van 10 cm dikte en een oppervlaktebehandeling van 0,3 cm dikte. De oppervlaktebehandeling is teerhoudend. Uit de PAK-marker en GCMS-methode blijkt dat het grindasfaltbeton niet teerhoudend is.

Bij afvoer dient rekening te worden gehouden dat de slijtlaag teerhoudend is en niet geschikt is voor hergebruik.

Waterbodem

De watergang bevat een sliblaag met een dikte van 5 tot 30 centimeter. Het slib is vrij toepasbaar in oppervlaktewater en op landbodem.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen verhogingen in de grond en in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde of zijn natuurlijk verhoogd. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herinrichting van het terrein.

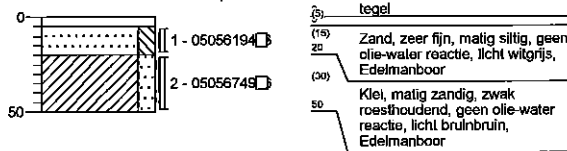
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, mei 2011

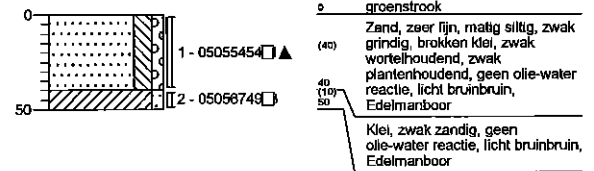
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 001

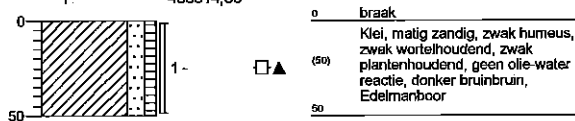
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156548,33
 Y: 433839,83

**Boring: 002**

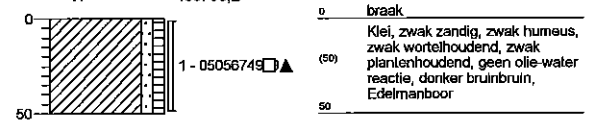
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156573,51
 Y: 433819,75

**Boring: 003**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156532,74
 Y: 433814,85

**Boring: 004**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156527,93
 Y: 433795,2

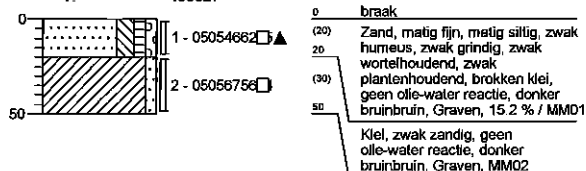


Projectcode: 239905

Projectnaam: Wilhelmina Druckerstraat Tiel

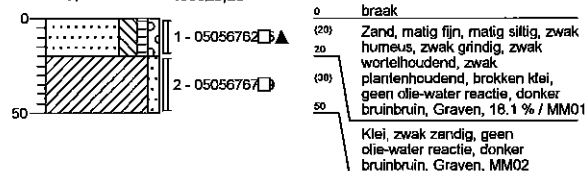
Boring: 005

Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X: 156541,35
Y: 433827



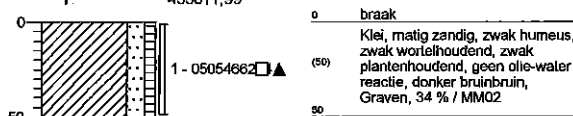
Boring: 006

Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X: 156556,25
Y: 433823,29



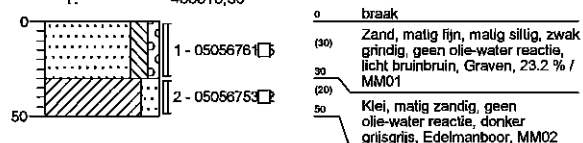
Boring: 007

Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X: 156553,34
Y: 433811,99



Boring: 008

Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X: 156564,69
Y: 433810,39

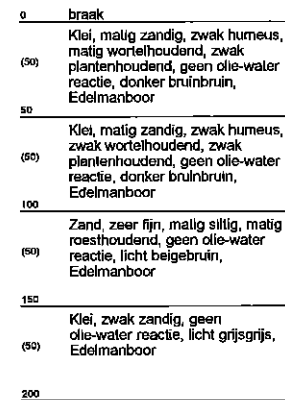
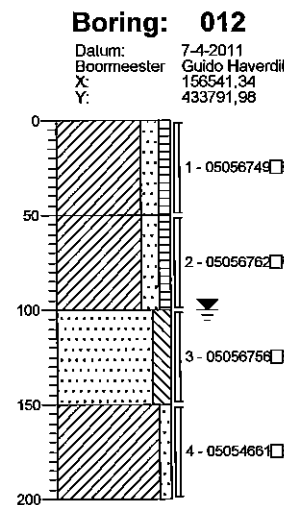
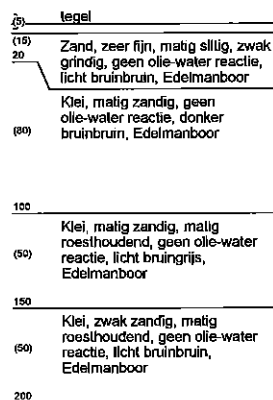
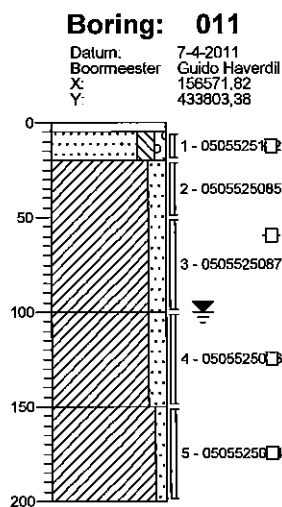
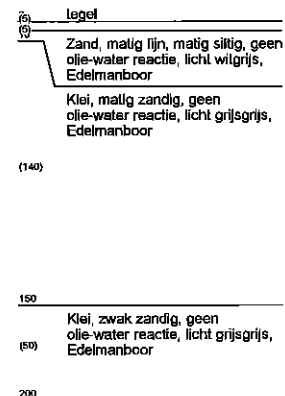
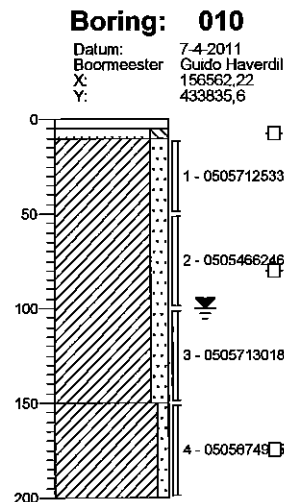
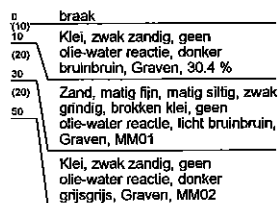
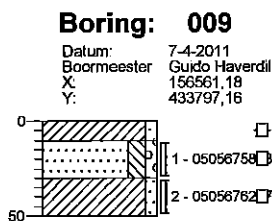


Projectleider: T.A. Mosterman

Opdrachtgever: gemeente Tiel

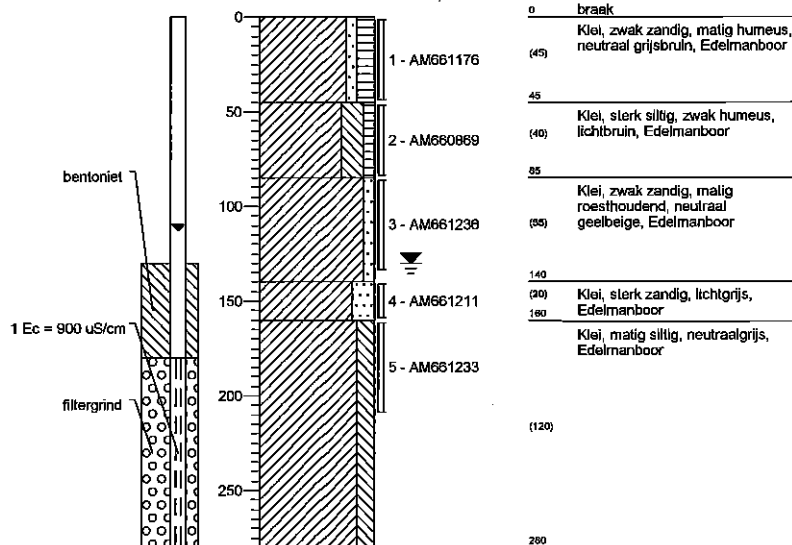
Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104



Boring: 013

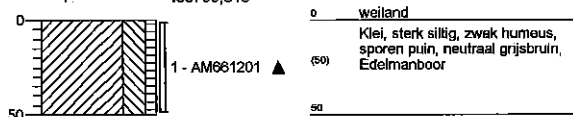
Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156543,863
 Y: 433808,576

**Boring: 014**

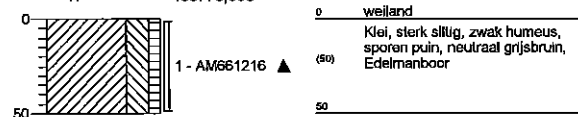
Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156582,96
 Y: 433847,751

**Boring: 015**

Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156585,399
 Y: 433799,815

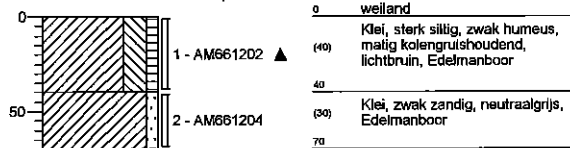
**Boring: 016**

Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156577,473
 Y: 433778,393

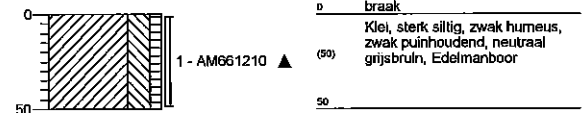


Boring: 017

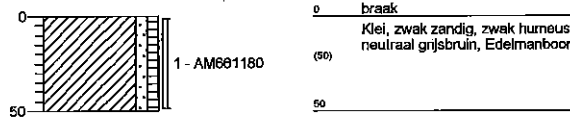
Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156603,507
 Y: 433814,485

**Boring: 018**

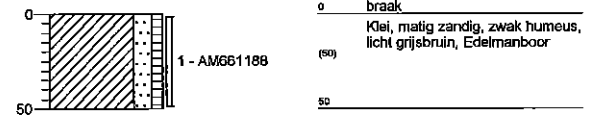
Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156535,356
 Y: 433844,029

**Boring: 019**

Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156527,316
 Y: 433821,056

**Boring: 020**

Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156520,124
 Y: 433791,578

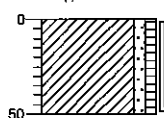


Projectcode: 239905

Projectnaam: Wilhelmina Druckerstraat Tiel

Boring: 021

Datum: 31-3-2011
Boormeester: Pieter van Spronsen
X: 156540,459
Y: 433780,647



1 - AM660867

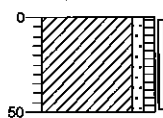
0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor

(50)

50

Boring: 022

Datum: 31-3-2011
Boormeester: Pieter van Spronsen
X: 156563,329
Y: 433773,92



1 - AM660859

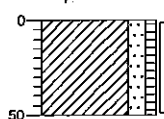
0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor

(50)

50

Boring: 023

Datum: 7-4-2011
Boormeester: Guido Haverdij
X: 156553,29
Y: 433744,93



1 - 05055250

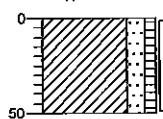
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
plantenhoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin,
Edelmanboor, MOET 23 WORDEN

(50)

50

Boring: 024

Datum: 7-4-2011
Boormeester: Guido Haverdij
X: 156549,96
Y: 433722,17



1 - 05055250

0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, zwak
plantenhoudend, zwak
roesthoudend, geen olie-water
reactie, donker bruinbruin,
Edelmanboor

(50)

50

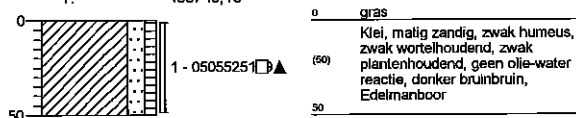
Projectleider: T.A. Mosterman

Opdrachtgever: gemeente Tiel

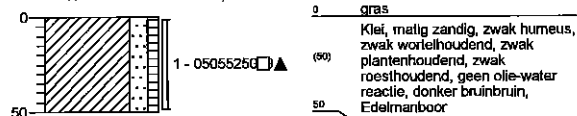
Schaal 1: 40

Boring: 025

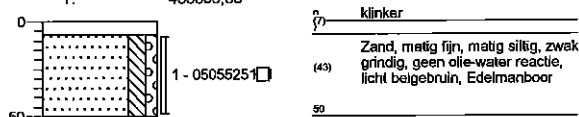
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156534,6
 Y: 433740,15

**Boring: 026**

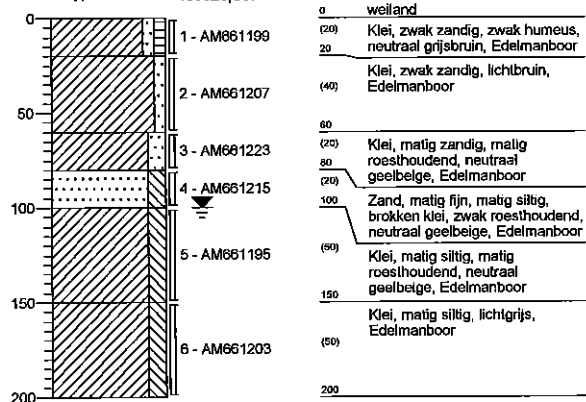
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156512,04
 Y: 433763,38

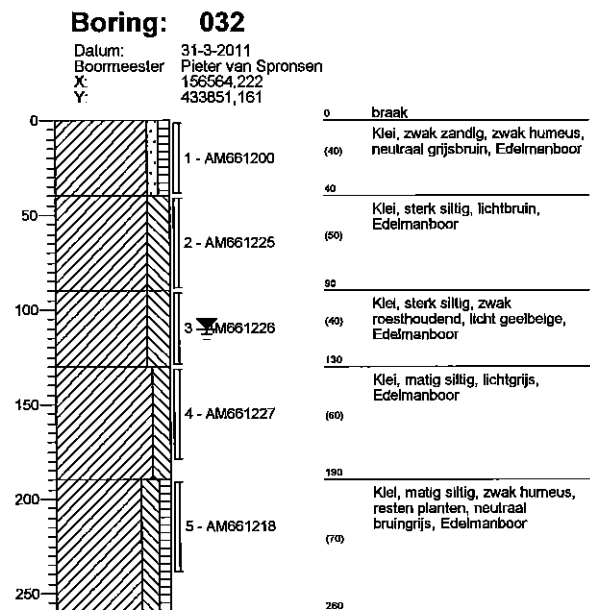
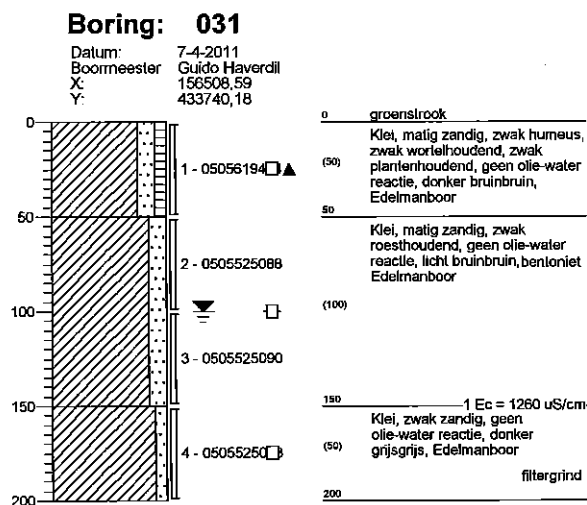
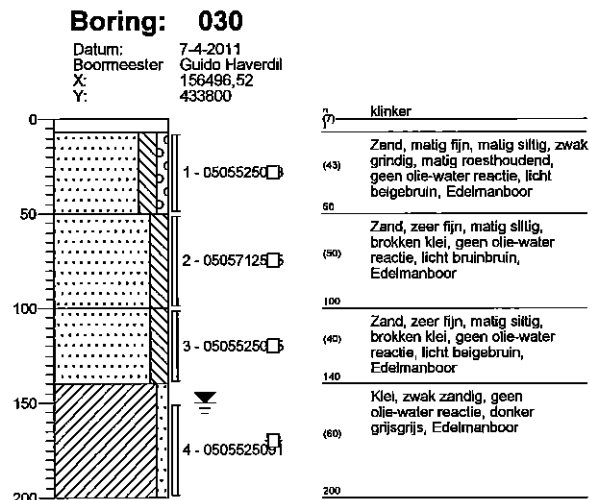
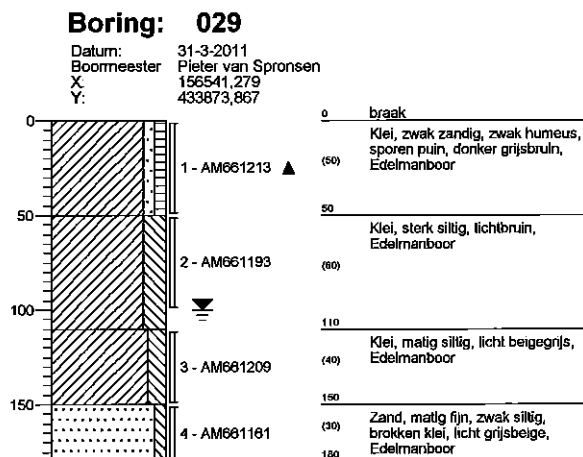
**Boring: 027**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156485,85
 Y: 433805,38

**Boring: 028**

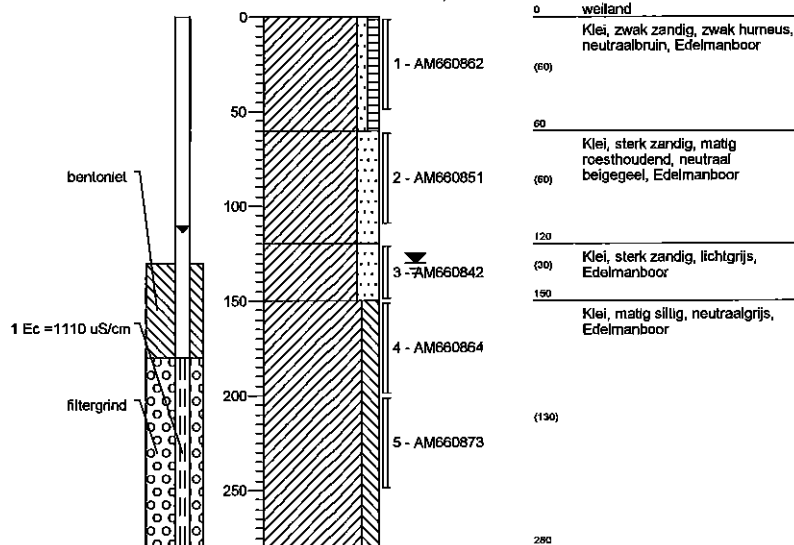
Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156601,256
 Y: 433829,537



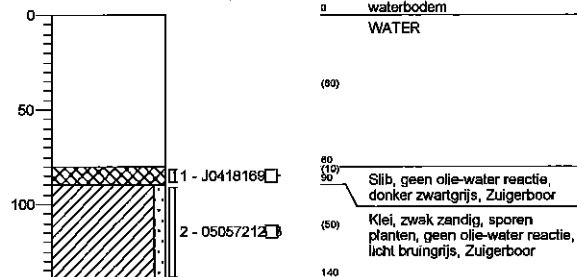


Boring: 033

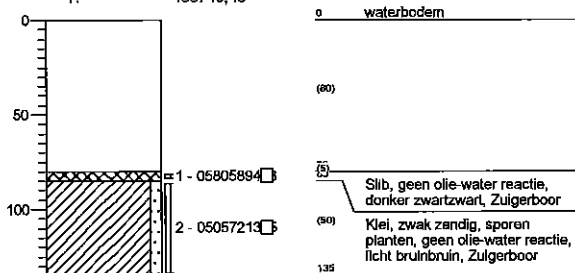
Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156540,042
 Y: 433755,942

**Boring: 034**

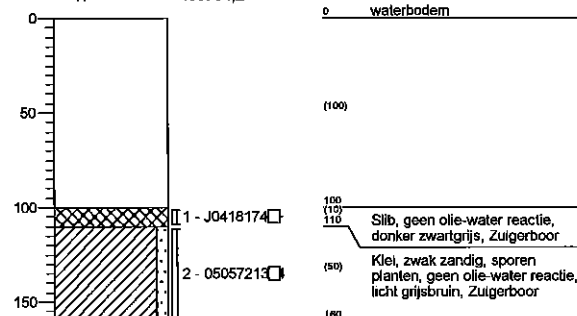
Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdij
 X: 156500,1
 Y: 433743,5

**Boring: 035**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdij
 X: 156501,4
 Y: 433749,48

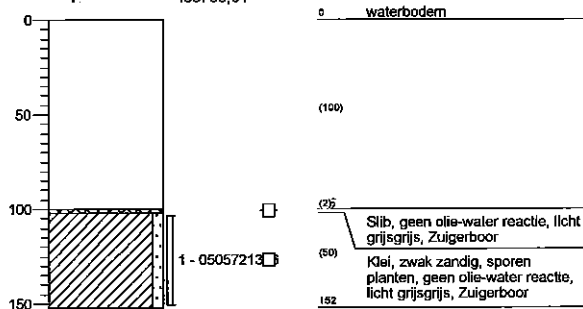
**Boring: 036**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdij
 X: 156502,88
 Y: 433754,2

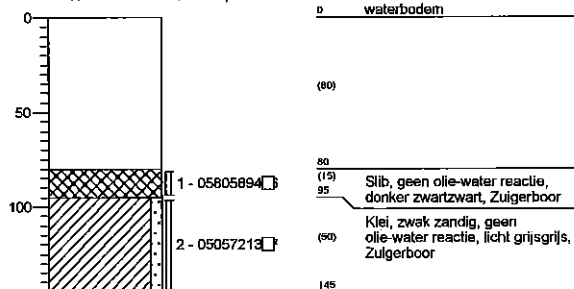


Boring: 037

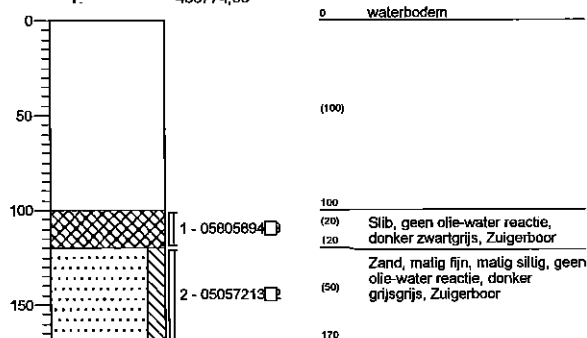
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdijl
 X: 156504,53
 Y: 433760,01

**Boring: 038**

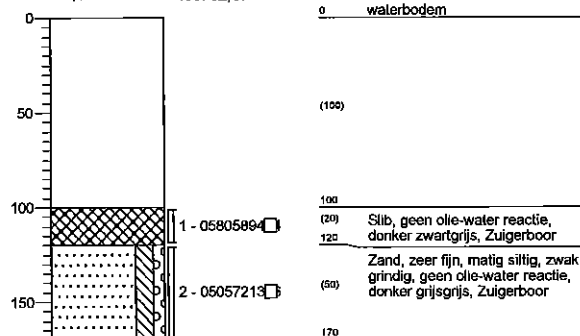
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdijl
 X: 156506
 Y: 433766,94

**Boring: 039**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdijl
 X: 156507,91
 Y: 433774,66

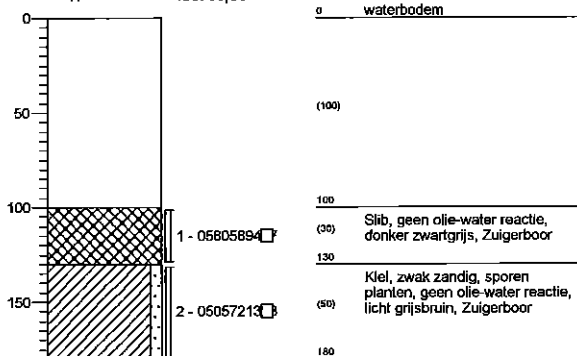
**Boring: 040**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdijl
 X: 156509,3
 Y: 433782,67

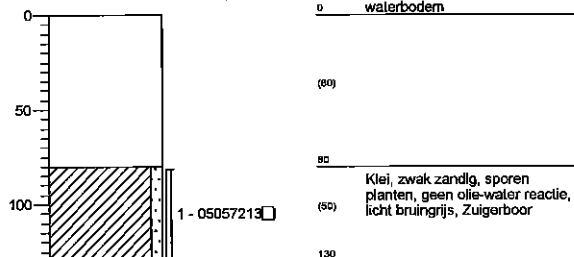


Boring: 041

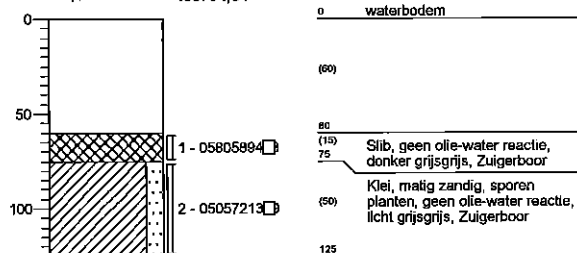
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156500,62
 Y: 433786,05

**Boring: 042**

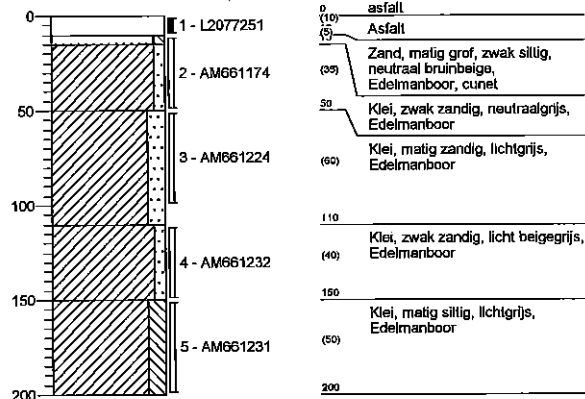
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156492,55
 Y: 433791,52

**Boring: 043**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156484,4
 Y: 433794,64

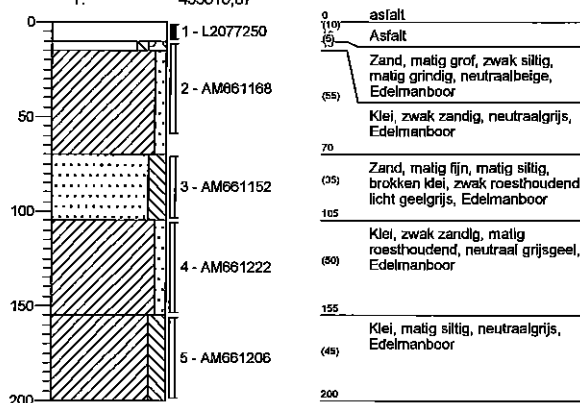
**Boring: 044**

Datum: 31-3-2011
 Boormeester Pieter van Spronsen
 X: 156525,85
 Y: 433835,21

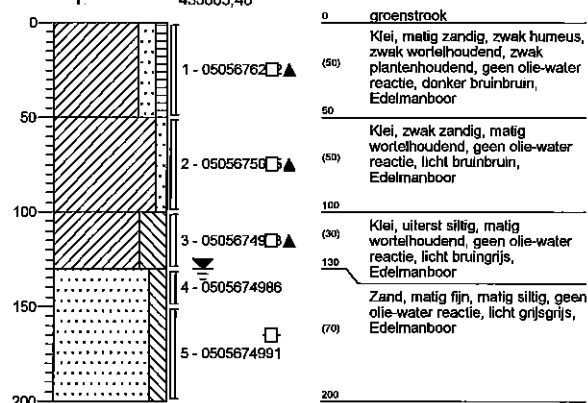


Boring: 045

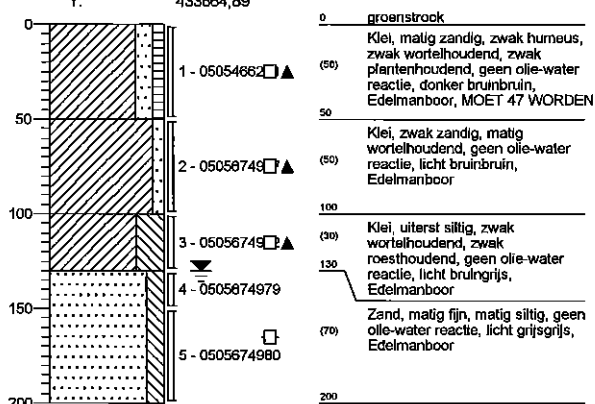
Datum: 31-3-2011
 Boormeester: Pieter van Spronsen
 X: 156516,47
 Y: 433810,87

**Boring: 046**

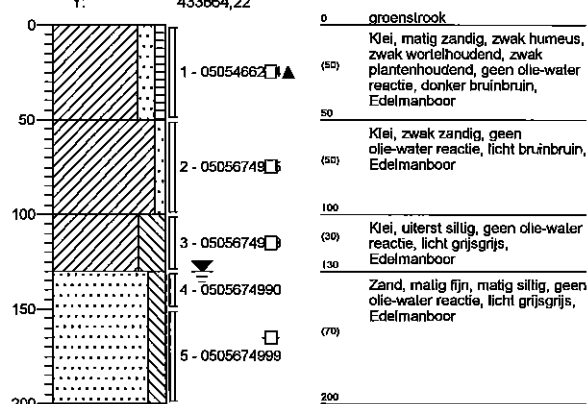
Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdijl
 X: 156551,74
 Y: 433865,48

**Boring: 047**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdijl
 X: 156554,1
 Y: 433864,89

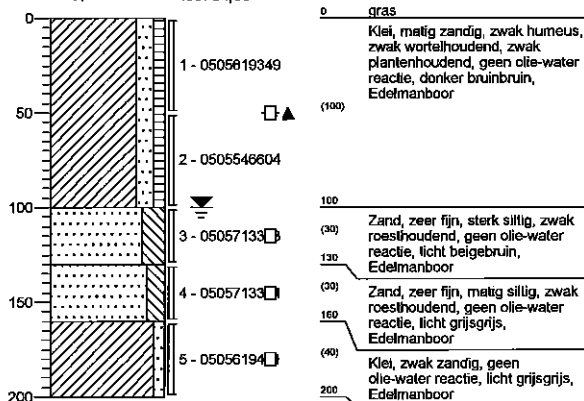
**Boring: 048**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester: Guido Haverdijl
 X: 156556,16
 Y: 433864,22

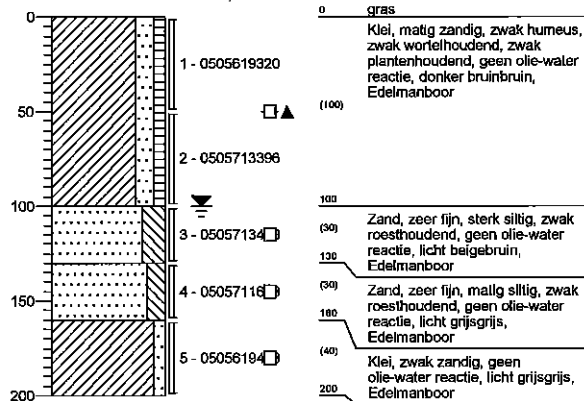


Boring: 049

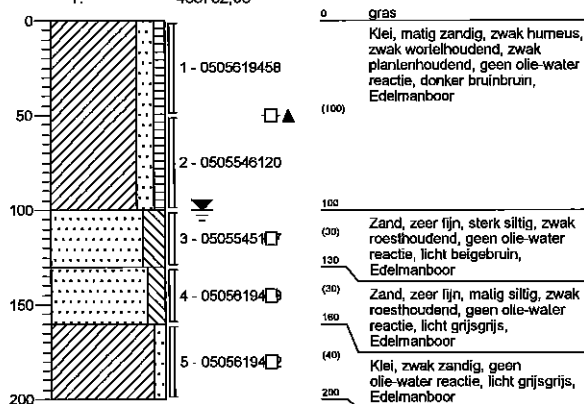
Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156524,97
 Y: 433784,53

**Boring: 050**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156527,91
 Y: 433783,84

**Boring: 051**

Datum: 7-4-2011
 Boormeester Guido Haverdij
 X: 156530,84
 Y: 433782,98



Projectcode: 239905

Projectnaam: Wilhelmina Druckerstraat Tiel

Boring: MM01

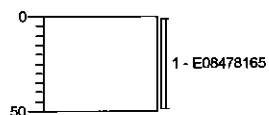
Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X:
Y:



0
9.44 KG / 005, 006, 007, 008, 009
30

Boring: MM02

Datum: 7-4-2011
Boormeester Guido Haverdij
X:
Y:



0
10.46 KG / 005, 006, 007, 008, 009
(50)
50

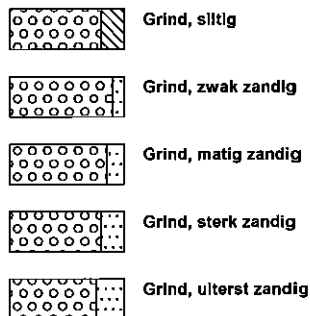
Projectleider: T.A. Mosterman

Opdrachtgever: gemeente Tiel

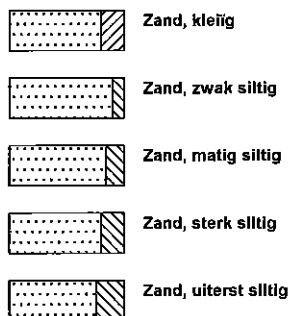
Schaal 1: 40

Legenda (conform NEN 5104)

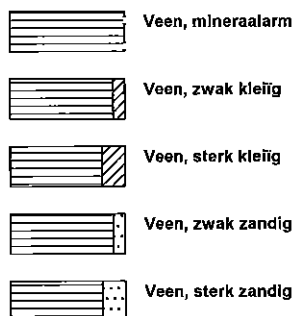
grind



zand



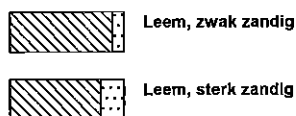
veen



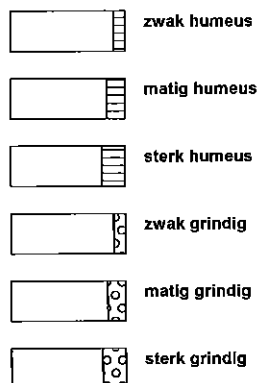
klei



leem



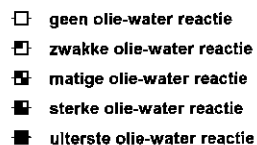
overige toevoegingen



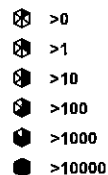
geur



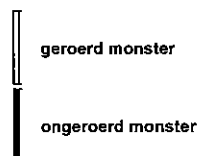
olie



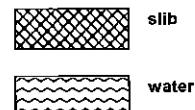
p.i.d.-waarde



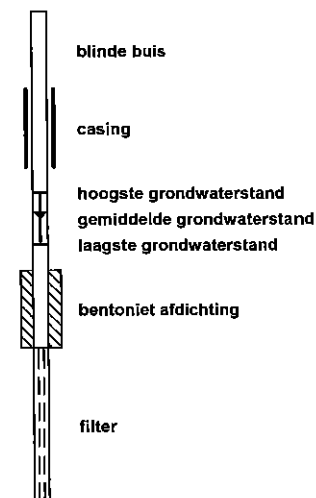
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	017 (0-40)	MM01 bg
Boringnummer		017	014,019,020,021,022,028,03
Diepte (cm-mv)		0 - 40	2,033 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		8-4-2011	8-4-2011
Droge stof (%)		78,9	74,9
Lutumgehalte (% ds)		* 26,5	* 22,5
Org. stofgehalte (% ds)		* 4,4	* 4,7
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	98
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	6,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	150 +	27
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	22
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	58
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35 °	0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,09 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65 °	0,12 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	0,21 °	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21 °	0,06 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18 °	0,06 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16 °	< 0,05 °
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,2 +	0,52
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		< 0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049	0,0054
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		< 0,001 °
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		< 0,001 °
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		< 0,001 °
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		< 0,001 °
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		< 0,001 °
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		< 0,001 °
Aldrin	mg/kg ds		< 0,001 D<=I
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		< 0,0014 /
DDD (som)	mg/kg ds		< 0,0014

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	017 (0-40) 017	MM01 bg 014,019,020,021,022,028,03 2,033
Diepte (cm-mv)		0 - 40	0 - 50
DDE (som)	mg/kg ds		< 0,0014
DDT (som)	mg/kg ds		< 0,0014
Dieldrin	mg/kg ds		< 0,001 °
Endrin	mg/kg ds		< 0,001 °
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds		< 0,0021 °
Heptachloor	mg/kg ds		< 0,001 /
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		< 0,0014 /
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		< 0,001
Isodrin	mg/kg ds		< 0,001 °
Telodrin	mg/kg ds		< 0,001 °
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		< 0,001 /
alfa-HCH	mg/kg ds		< 0,001 /
beta-HCH	mg/kg ds		< 0,001 /
cis-Chloordaan	mg/kg ds		< 0,001 °
gamma-HCH	mg/kg ds		< 0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds		< 0,001 °
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		< 0,001 °
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0042 °
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		< 0,014
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		< 0,001 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM02 bg 015,016,018,029 0 - 50	MM03 og 028,029,032,033 40 - 110
ALGEMEEN			
Analysedatum		8-4-2011	8-4-2011
Droge stof	(%)	76,9	78,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 24.1	* 21.2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.7	* 2.2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	62
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3	< 0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	4,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	6,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	< 10,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	15
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	28
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 °	< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,36
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049	< 0,0049 /
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,001 °	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,001 °	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,001 °	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,001 °	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,001 °	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,001 °	
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001 D<=I	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	< 0,0014 /	
DDD (som)	mg/kg ds	< 0,0014	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen Interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM02 bg 015,016,018,029 0 - 50	MM03 og 028,029,032,033 40 - 110
DDE (som)	mg/kg ds	< 0,0014	
DDT (som)	mg/kg ds	< 0,0014	
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
Endrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	< 0,0021 °	
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001 /	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0014 /	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001 /	
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001 /	
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001 /	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001 °	
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001 °	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001 °	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0042 °	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,014	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001 °	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de Interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	MM04 bg 023,024,025,026,031,047,048	MM05 og 031,046,047,048
Diepte (cm-mv)		0 - 50	50 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		15-4-2011	15-4-2011
Droge stof	(%)	80,5	75,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 26	* 31,2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,9	* 4,2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	44	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	79
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 *	< 0,05 *
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,35	0,37
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0011 *
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049 /	0,0054
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,001 *	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,001 *	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,001 *	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,001 *	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,001 *	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,001 *	
Aldrin	mg/kg ds	< 0,001 D<=I	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	< 0,0014 /	
DDD (som)	mg/kg ds	< 0,0014	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	MM04 bg 023,024,025,026,031,047,048	MM05 og 031,046,047,048
Diepte (cm-mv)		0 - 50	50 - 100
DDE (som)	mg/kg ds	< 0,0014	
DDT (som)	mg/kg ds	< 0,0014	
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
Endrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0057 °	
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,001 /	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0014 /	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001 D>AW	
Isodrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
Telodrin	mg/kg ds	< 0,001 °	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,001 /	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0028 +	
beta-HCH	mg/kg ds	0,0022 +	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001 °	
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,001 /	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,001 °	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001 °	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0042 °	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,018	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001 °	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20 °	< 20 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen Interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig Ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	MMFiets-D
Boringnummer		044,045
Diepte (cm-mv)		10 - 60
ALGEMEEN		
Analysedatum		8-4-2011
Droge stof	(%)	82,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 16
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	110
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23
Zink [Zn]	mg/kg ds	44
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049 /
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
Aldrin	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
DDD (som)	mg/kg ds	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MMFiets-D 044,045 10 - 60	
DDE (som)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		
beta-HCH	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20	°

<	: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+	: concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	: concentratie groter dan de interventiewaarde
/	: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	: geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I	: detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW	: detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG	: groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde	

*	: gemeten in het laboratorium
#	: geschatte waarde door middelen van lagen
@	: geschatte waarde uit laagbeschrijving
&	: handmatig ingevoerd
\$	: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	ZS-MM01 bg 001,002,005,006,008,009,01 1	ZS-MM02 bg 004,007,010,012
Diepte (cm-mv)		0 - 40	0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		15-4-2011	15-4-2011
Droge stof	(%)	88,7	72,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 2.6	* 18.2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1	* 5.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	28	150 +
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	8,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,9	29 +
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	64
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,06 °
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,35	0,39
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0011 °
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049 /	0,0054
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen Interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	ZS-MM01 bg 001,002,005,006,008,009,01 1		ZS-MM02 bg 004,007,010,012	
Diepte (cm-mv)		0 - 40		0 - 50	
DDE (som)	mg/kg ds				
DDT (som)	mg/kg ds				
Dieldrin	mg/kg ds				
Endrin	mg/kg ds				
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds				
Heptachloor	mg/kg ds				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				
Isodrin	mg/kg ds				
Telodrin	mg/kg ds				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				
alfa-HCH	mg/kg ds				
beta-HCH	mg/kg ds				
cis-Chloordaan	mg/kg ds				
gamma-HCH	mg/kg ds				
trans-Chloordaan	mg/kg ds				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20	*	< 20	*
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38		< 38	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20	*	< 20	*
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20	*	< 20	*
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20	*	< 20	*

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en Interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de Interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen Interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	ZS-MM03 og
Boringnummer		010,011
Diepte (cm-mv)		50 - 100
ALGEMEEN		
Analysedatum		15-4-2011
Droge stof	(%)	78,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 29,9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2,6
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	150
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31
Zink [Zn]	mg/kg ds	58
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,36
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
Aldrin	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
DDD (som)	mg/kg ds	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	ZS-MM03 og
Boringnummer		010,011
Diepte (cm-mv)		50 - 100
DDE (som)	mg/kg ds	
DDT (som)	mg/kg ds	
Dieldrin	mg/kg ds	
Endrin	mg/kg ds	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	
Heptachloor	mg/kg ds	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	
Isodrin	mg/kg ds	
Telodrin	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
alfa-HCH	mg/kg ds	
beta-HCH	mg/kg ds	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	
gamma-HCH	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de Interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de Interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	013-1-1	032-1-1
Diepte (cm-mv)		180 - 280	160 - 260
ALGEMEEN			
Analysedatum		15-4-2011	15-4-2011
GWS	(cm - mv)	96	101
pH		7.37	7.45
EC	(µS/cm)	780	1099
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	520 ++	200 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,3	3,0 +
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,0	20
Koper [Cu]	µg/l	< 5,0	50 +
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 5,0	50 +
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	50 +
Nikkel [Ni]	µg/l	6,0	50 +
Zink [Zn]	µg/l	140 +	100 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,19 °	0,13 °
Xylenen (som)	µg/l	0,26 +	0,2
Naftaleen (BTXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,21	< 0,21
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,14	< 0,14
Dichloorethenen (som)	µg/l	< 0,21 °	< 0,21 °
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	< 0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 50 °	< 50 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 50 °	< 50 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 50 °	< 50 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 50 °	< 50 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	< 50

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	033-1-1 180 - 280	
ALGEMEEN			
Analysedatum		15-4-2011	
GWS	(cm - mv)	98	
pH		7.39	
EC	(µS/cm)	950	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	180	+
Cadmium [Cd]	µg/l	3,0	+
Kobalt [Co]	µg/l	20	
Koper [Cu]	µg/l	50	+
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	50	+
Molybdeen [Mo]	µg/l	50	+
Nikkel [Ni]	µg/l	50	+
Zink [Zn]	µg/l	100	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,11	°
Xylenen (som)	µg/l	0,18	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	°
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,21	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,14	
Dichloorethenen (som)	µg/l	< 0,21	"
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 50	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 50	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 50	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 50	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	10.5				16	
Org. stofgehalte	(% ds)	3.2				2	
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	101	295	490	135	394	653
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,7	8,9	0,42	4,8	9,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,2	56	104	11	74	137
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	74	123	29	82	136
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	29	0,13	15	31
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	217	397	40	232	424
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	40	59	26	50	74
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	265	444	101	310	519
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0064	0,16	0,32	0,0040	0,10	0,20
BESTRUDINGSMIDDELEN							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds						

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en Interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	10.5	16				
Org. stofgehalte	(% ds)	3.2	2				
		A	T	I	A	T	I
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	"	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61	830	1600	38	519	1000
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en Interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	18.2			2.6		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.5			1		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	148	433	718	53	154	255
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,49	5,6	11	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	81	150	4,5	31	58
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	93	154	20	57	94
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	16	32	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	251	460	32	186	340
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	54	81	13	24	36
Zink [Zn]	mg/kg ds	113	347	580	61	187	313
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,28	0,55	0,0040	0,10	0,20
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Aldrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
DDD (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
DDE (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
DDT (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Dieldrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Endrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Heptachloor	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	18.2			2.6		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.5			1		
		A	T	I	A	T	I
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	105	1427	2750	38	519	1000
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	21.2			22.5		
Org. stofgehalte	(% ds)	2.2			4.7		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	167	487	807	175	510	846
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	5,2	9,8	0,50	5,7	11
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	90	168	14	95	175
Koper [Cu]	mg/kg ds	32	93	153	35	100	165
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	33	0,14	17	34
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	250	458	45	263	481
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	60	89	33	63	93
Zink [Zn]	mg/kg ds	117	359	601	125	383	641
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				0,0040	0,47	0,94
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0044	0,11	0,22	0,0094	0,24	0,47
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				°	°	°
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				°	°	°
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				°	°	°
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				°	°	°
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				°	°	°
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				°	°	°
Aldrin	mg/kg ds				°	°	0,15
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				0,00094	0,94	1,9
DDD (som)	mg/kg ds				0,0094	8,0	16
DDE (som)	mg/kg ds				0,047	0,56	1,1
DDT (som)	mg/kg ds				0,094	0,45	0,80
Dieldrin	mg/kg ds				°	°	°
Endrin	mg/kg ds				°	°	°
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds				°	°	°
Heptachloor	mg/kg ds				0,00033	0,94	1,9
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,00094	0,94	1,9
Hexachloorbutadien	mg/kg ds				0,0014	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	21.2			22.5		
		2.2			4.7		
		A	T	I	A	T	I
Isodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Telodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	°	°	°	0,00042	0,94	1,9
alfa-HCH	mg/kg ds	°	°	°	0,00047	4,0	8,0
beta-HCH	mg/kg ds	°	°	°	0,00094	0,38	0,75
cis-Chloordaan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
gamma-HCH	mg/kg ds	°	°	°	0,0014	0,28	0,56
trans-Chloordaan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	°	°	°	0,0071	0,94	1,9
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	°	°	°	0,19	°	°
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	571	1100	89	1220	2350
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en Interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		24.1			26		
Lutumgehalte		(% ds)			26		
Org. stofgehalte		(% ds)			1.9		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	184	539	893	196	573	950
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,49	5,6	11	0,48	5,4	10
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	100	185	16	106	196
Koper [Cu]	mg/kg ds	35	101	167	35	102	168
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	34	0,14	18	35
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	265	485	46	266	486
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	66	97	36	69	103
Zink [Zn]	mg/kg ds	128	393	658	131	402	674
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0031	0,37	0,74	0,0017	0,20	0,40
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0074	0,19	0,37	0,0040	0,10	0,20
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Aldrin	mg/kg ds	°	°	0,12	°	°	0,064
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,00074	0,74	1,5	0,00040	0,40	0,80
DDD (som)	mg/kg ds	0,0074	6,3	13	0,0040	3,4	6,8
DDE (som)	mg/kg ds	0,037	0,44	0,85	0,020	0,24	0,46
DDT (som)	mg/kg ds	0,074	0,35	0,63	0,040	0,19	0,34
Dieldrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Endrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Heptachloor	mg/kg ds	0,00026	0,74	1,5	0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,00074	0,74	1,5	0,00040	0,40	0,80
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0011	°	°	0,00060	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	24.1 3.7			26 1.9		
		A	T	I	A	T	I
Isodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Telodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00033	0,74	1,5	0,00018	0,40	0,80
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00037	3,1	6,3	0,00020	1,7	3,4
beta-HCH	mg/kg ds	0,00074	0,30	0,59	0,00040	0,16	0,32
cis-Chloordaan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0011	0,22	0,44	0,00060	0,12	0,24
trans-Chloordaan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0056	0,74	1,5	0,0030	0,40	0,80
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,15	°	°	0,080	°	°
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	70	960	1850	38	519	1000
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	26.5			29.9		
Org. stofgehalte	(% ds)	4.4			2.6		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	199	582	965	220	643	1065
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52	5,9	11	0,51	5,8	11
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	107	199	17	118	219
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	107	177	38	110	182
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	18	36	0,15	18	37
Lood [Pb]	mg/kg ds	48	276	504	49	281	514
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	70	104	40	77	114
Zink [Zn]	mg/kg ds	136	418	700	144	441	739
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0088	0,22	0,44	0,0052	0,13	0,26
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds						

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		Lutumgehalte			Org. stofgehalte		
		(% ds)			(% ds)		
		26.5			29.9		
		4.4			2.6		
		A	T	I	A	T	I
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	1142	2200	49	675	1300
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	31.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	4.2		
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	228	666	1104
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,54	6,1	12
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	122	227
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	116	191
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	19	37
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	291	532
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41	80	118
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	460	771
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0084	0,21	0,42
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Hexachloorbutadien	mg/kg ds			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	31.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	4.2		
		A	T	I
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	1090	2100
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en Interventiewaarde bekend voor deze stof

Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	°	°	°
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde (T-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Toetsingresultaten waterbodem volgens Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 26-04-2011

Meetpunt: M110401377 MMSlib

Datum monstername: 08-04-2011

Tijd monstername: 0:00:00

Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,20 %

-als lutumgehalte : 10,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,203	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,044	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	11,000	17,054	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	18,000	30,732	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	11,000	14,678	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	48,000	77,868	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	5,000	9,109	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,445	0,445	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	76,562	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,187	A	*	45,83
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,187	A	*	9,38
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,187	A	*	45,83
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,187	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,187	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,187	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,187	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	15,312	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor baggerspecie

Soort materiaal: baggerspecie

Partijomvang: ton

monsters: MMSlib

Parameter		Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽⁴⁾	rapportage- grens AS3000 waterbodem, versie 1, 25- 06-2008	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
			MMSlib		Xh/Xl	Y	Toets	Xgem			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte		%	57,6					57,6	0,3						
Organische stof		% (m/m)	3,2					3,2	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lubum)		% (m/m)	10,5					10,5	0,6						
Metalen ⁽⁶⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	84			1,0	2,5	-	84,0	56,35				332,7	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	0,3755	0,4	0,8	3,0	3,0	AW**	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5			1,0	2,5	-	5,00	4,855	8,2	19,2	104,3	71,4	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,0	20,905	25,8	34,8	122,6	72,9	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,04	0,103	0,12	0,66	3,83	3,83	AW**	
Lood (Pb)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,0	33,35	37,5	157,4	397,2	230,8	AW	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18			1,0	2,5	-	18,00	13,2	20,5	22,8	58,6	58,6	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	48			1,0	2,5	-	48,0	64,4	86,3	123,3	443,8	265,1	AW	
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,5	-	0,130	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,45			1,0	2,5	-	0,445	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW	
Gehaleneerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,0049			1,0	2,5	-	0,005	0,0112	0,0064	0,0064	0,1600	-	AW**	
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35			1,0	2,5	-	24,5	60,8	60,8	60,8	160,0	-	AW**	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De waterbodembodem c.q. bagger is onderzocht conform bijlage D van de Regeling en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verandering AW**) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron. In dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

AW
AW**
AW***
W
I
NT
(I)

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 waterbodembodem), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
wonen
Industrie
niet toepasbaar
verhoogde rapportagegrens voor waterbodemonster ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Aanmerkingen

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

baggerspecie
onderzoek conform BBK bijlage D
generieke toetsing
1

Speciale toepassing:
- In contact met zout/brak water?
- In grote wateren?
- betreft het zeezand?

nee
nvt
nee

Rapportagegrenzen conform:
rapportagegrens AS3000 waterbodembodem, versie 1, 25-06-2008

Datum laboratoriumonderzoek: 12-5-2011

Bijlage 7: Toelichting verspreiden/toepassen baggerspecie Besluit bodemkwaliteit

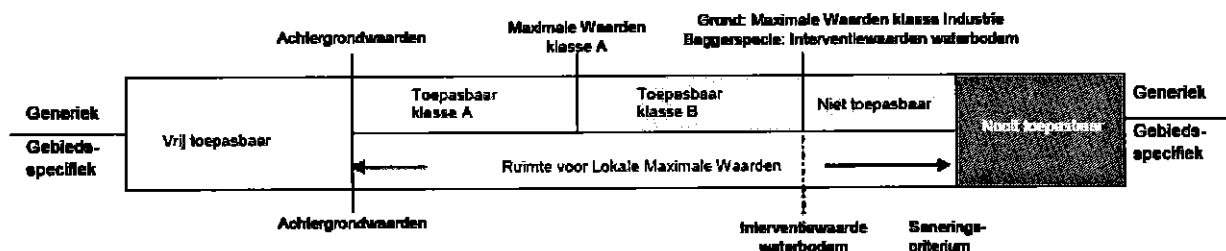
Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

Daarnaast is per 1 januari 2008 de circulaire 'Sanering waterbodems 2008' (hierna te noemen de 'Circulaire') van kracht geworden. In samenhang met het Besluit zijn hierin voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor waterbodems ('bodem onder oppervlaktewater') aangepast op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. In de Circulaire is verder ingegaan op de algemene regels voor het saneringscriterium, het tijdstip van sanering en de saneringsdoelstelling die specifiek zijn afgestemd op het eigen karakter van de waterbodem. Hiermee wordt aangesloten op de per 1 januari 2006 gewijzigde Wet Bodembescherming.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

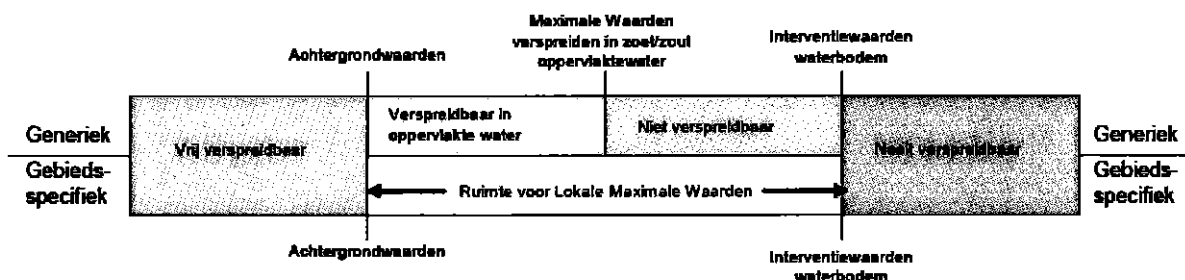
De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



RMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTewater IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).

Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor **alle** stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof ⁽¹⁾		Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	-
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120@	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	-
	Koper (Cu)	40	96	190	60@	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	-
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365@	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) (6)	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
	Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloroerde koolwaterstoffen					
	5a (vlucht.)chlorokoolwaterstoffen					
	5b Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen (10)	2,0*~	-	30	-	
	5c Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-	
	5d PCB's					

Stof ⁽¹⁾		Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
5e	PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1@	
	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	0,20	-	-	-	x
	DDE (som)	0,10	-	-	-	x
	DDD (som)	0,020	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30\$	4	0,02	
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050~	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015\$	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen (11)	0,15	-	2,5(12)	0,25(13)	
	Tributyltin (TBT) (11)	0,065	0,25	-	0,115(14)	
6d	chloorfenox-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest (15)	-	100	100	100	
	Minerale olie (GC) total (16)	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

- 1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
 - 2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.
 - 4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.
 - 6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*
 - 9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).
 - 10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.
 - 11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.
 - 12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.
 - 13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.
 - 14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.
 - 15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 - 16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
 - 17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden. ~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.
- @ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.
- # Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.
- \$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.
- 18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met $0,7 \cdot \text{bepalings-}$ *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19* grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
 - Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
 - Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.
- Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 8: Analysecertificaten

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO****Laboratorium/Adviesbureau**

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400021 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104007OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110400143	MM01 bg	Grond	31-03-2011
2	M110400144	MM02 bg	Grond	31-03-2011
3	M110400145	MM03 og	Grond	31-03-2011
4	M110400146	MMFiets-D	Grond	31-03-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	74,9	76,9	78,5	82,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,7 ⁽¹⁾	3,7 ⁽¹⁾	2,2 ⁽¹⁾	2,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	22,5	24,1	21,2	16,0
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	98	110	62	110
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	0,3	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,4	6,6	4,3	7,2
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	16	6,8	12
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,1	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	26	<10	16
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	22	15	23
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	58	58	28	44
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Organochloor-pesticiden						
S Hexachloorbutadien	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S alfa-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S beta-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S gamma-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Heptachloor	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400021 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104007OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110400143	MM01 bg	Grond	: 31-03-2011
2	M110400144	MM02 bg	Grond	: 31-03-2011
3	M110400145	MM03 og	Grond	: 31-03-2011
4	M110400146	MMFiets-D	Grond	: 31-03-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Organochloor-pesticiden						
S trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Aldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Dieldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Endrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Isodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S Telodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
S HCH (som, alfa+beta+gamma)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021	0,0021		
S Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014		
S Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014		
S Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021	0,0021		
S DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0042	0,0042		
S DDE (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014		
S DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014		
S DDT (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014	0,0014		
S OCB (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,014	0,014		
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400021 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104007OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110400143	MM01 bg	Grond	31-03-2011
2	M110400144	MM02 bg	Grond	31-03-2011
3	M110400145	MM03 og	Grond	31-03-2011
4	M110400146	MMFiets-D	Grond	31-03-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0054	0,0049	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,06	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,52	0,38	0,36	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110400143 (MM01 bg)

014-1	0	20	AM661205
019-1	0	50	AM661180
020-1	0	50	AM661188
021-1	0	50	AM660867
022-1	0	50	AM660859
028-1	0	20	AM661199
032-1	0	40	AM661200
033-1	0	50	AM660862

Verpakkingen bij monster: M110400144 (MM02 bg)

015-1	0	50	AM661201
016-1	0	50	AM661216
018-1	0	50	AM661210
029-1	0	50	AM661213

Verpakkingen bij monster: M110400145 (MM03 og)



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400021 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104007OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110400143	MM01 bg	Grond	: 31-03-2011
2	M110400144	MM02 bg	Grond	: 31-03-2011
3	M110400145	MM03 og	Grond	: 31-03-2011
4	M110400146	MMFiets-D	Grond	: 31-03-2011

Verpakkingen bij monster: M110400145 (MM03 og)

028-3	60	80	AM661223
029-2	50	100	AM661193
032-2	40	90	AM661225
033-2	60	110	AM660851

Verpakkingen bij monster: M110400146 (MMFiets-D)

044-2	10	50	AM661174
045-2	10	60	AM661168

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400024 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104008OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110400150 : 017 (0-40)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 31-03-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	78,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,4 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	26,5
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	140
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,1
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	29
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	64
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400024 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104008OWD
Datum opdracht : 01-04-2011
Startdatum : 01-04-2011
Datum rapportage : 08-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110400150 : 017 (0-40)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 31-03-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,65
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,2

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110400150 (017 (0-40))

017-1 0 40 AM661202

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400311 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040310WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401370 : MM04 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	80,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,9 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	26,0
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	140
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,6
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	44
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	70
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Organochloor-pesticiden			
S Hexachloorbutadieen	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S alfa-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0028
S beta-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0022
S gamma-HCH	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Hexachloorbenzeen (HCB)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Heptachloor	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400311 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040310WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401370 : MM04 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Organochloor-pesticiden			
S trans-Heptachloorepoxide	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S cis-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Trans-Chloordaan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Aldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Dieldrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Endrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Isodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S Telodrin	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S alfa-Endosulfan	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S HCH (som, alfa+beta+gamma)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0057
S Heptachloorepoxide (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S Chloordaan (cis + trans)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021
S DDT + DDE + DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0042
S DDE (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S DDD (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S DDT (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0014
S OCB (som)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,018
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400311 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040310WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401370 : MM04 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401370 (MM04 bg)

023-1	0	50	0505525096
024-1	0	50	0505525094
025-1	0	50	0505525100
026-1	0	50	0505525089
031-1	0	50	0505619454
047-1	0	50	0505466251
048-1	0	50	0505466264

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 4 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400311 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104031OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
2 M110401371 : MM05 og

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	75,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	31,2
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	190
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	39
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	79
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 5 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400311 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040310WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
2 M110401371 : MM05 og

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	2
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0054
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401371 (MM05 og)

031-2	50	100	0505525088
046-2	50	100	0505675005
047-2	50	100	0505674987
048-2	50	100	0505674975

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatie gids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104029OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401374 : ZS-MM01 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,6
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	3,3
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,9
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104029OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401374 : ZS-MM01 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401374 (ZS-MM01 bg)

001-1	5	20	0505619446
002-1	0	40	0505545431
005-1	0	20	0505466255
006-1	0	20	0505676285
008-1	0	30	0505676175
009-1	10	30	0505675828
011-1	5	20	0505525102

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104029OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
2 M110401375 : ZS-MM02 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	72,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,5(1)
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	18,2
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	29
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	64
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0011

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040290WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
2 M110401375 : ZS-MM02 bg

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	2
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0054
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,39

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401375 (ZS-MM02 bg)

004-1	0	50	0505674970
007-1	0	50	0505466254
010-1	10	50	0505712533
012-1	0	50	0505674968

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatieglids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104029OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
3 M110401376 : Monsteromschrijving
ZS-MM03 og

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	78,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,6 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	29,9
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	150
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,4
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	58
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 6 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400314 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104029OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
3 M110401376 : ZS-MM03 og

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	3
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401376 (ZS-MM03 og)

010-2	50	100	0505466246
011-3	50	100	0505525087

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400329 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104026OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 12-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110401410 : 013-1-1
2 M110401411 : 033-1-1
3 M110401412 : 032-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	520	180	200
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<3,0 ⁽²⁾	<3,0 ⁽²⁾
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<20 ⁽²⁾	<20 ⁽²⁾
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<50 ⁽²⁾	<50 ⁽²⁾
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<50 ⁽²⁾	<50 ⁽²⁾
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<50 ⁽²⁾	<50 ⁽²⁾
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	6,0	<50 ⁽²⁾	<50 ⁽²⁾
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	140	<100 ⁽²⁾	<100 ⁽²⁾
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,19	0,11	0,13
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,26 ⁽¹⁾	0,18 ⁽¹⁾	0,20 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400329 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040260WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 12-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110401410 : 013-1-1
2 M110401411 : 033-1-1
3 M110401412 : 032-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat voor deze analyse te weinig monstermateriaal is aangeleverd.

Verpakkingen bij monster: M110401410 (013-1-1)

013-1 180 280 AC3255958
013-2 180 280 AC4650532

Verpakkingen bij monster: M110401411 (033-1-1)

033-1 180 280 AC3255947
033-2 180 280 AC4650688

Verpakkingen bij monster: M110401412 (032-1-1)

032-1 160 260 AC325598B
032-2 160 260 AC4650712



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400329 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104026OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 12-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110401410 : 013-1-1
2 M110401411 : 033-1-1
3 M110401412 : 032-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011
Grondwater : 07-04-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V110400639
Contactpersoon	Mevr. O. Ypma	Datum opdracht	07-04-2011
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum ontvangst	08-04-2011
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Datum rapportage	14-04-2011
Projectcode	239905	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Wilhelmina Druckerstraat Tiel		

Naam	ZS-MMA01	Datum monsternamen	07-04-2011
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-04-2011
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	E0847817
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,2						%
Massa monster (veldnat)	9,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,8	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	538	916	393	883	2468	2918	8116
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	-

** = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Directeur

Dhr. ing. L. Knikhuis

(over)

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400315 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104028OWD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
1 M110401377 : Monsteromschrijving
MMSlib

Monstersoort :
Waterbodem/slib : Datum bemonstering
07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	57,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	10,5
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	84
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,20
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	48
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<35
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud Deventer
Aanvrager : Mw. O. Ypma
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 239905
Rapportnummer : P110400315 (v1)
Opdracht omschr. : Wilhelmina Druckerstraat Tiel
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 11040280WD
Datum opdracht : 08-04-2011
Startdatum : 08-04-2011
Datum rapportage : 15-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110401377 : MMSlib

Monstersoort : Datum bemonstering
Waterbodem/slib : 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Polychloorbifenylen			
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,45

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110401377 (MMSlib)

034-1	80	90	J04181695
035-1	80	85	0580589483
036-1	100	110	J04181741
038-1	80	95	0580589476
039-1	100	120	0580589480
040-1	100	120	0580589484
041-1	100	130	0580589477
043-1	60	75	0580589486

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Ingenieursbureau Oranjewoud BV
t.a.v. mevrouw O. Ypma
Postbus 321
7400AH DEVENTER

c111580

Datum : 4 mei 2011
Referentie : c111580/kv/rvd
Onderwerp : Beproevingscertificaat milieu

Geachte mevrouw Ypma,

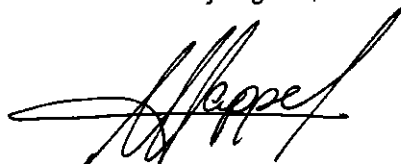
Hierbij ontvangt u een beproevingscertificaat betreffende onderzoek op asfalt.

Mocht u vragen hebben betreffende dit certificaat dan kunt u contact opnemen met ondergetekende onder vermelding van de referentie van het beproevingscertificaat: lv11.0589.

Met het toezenden van deze rapportage beschouwen wij dit (deel)project als afgerond. Alle (resterende) monsters van het project, die beschouwd kunnen worden als representatief (deel)monster van het uitgevoerde onderzoek, worden bij ons opgeslagen voor een termijn voor minimaal 3 maanden. Na deze termijn worden de monsters afgevoerd.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



A.J.E. Verhulst-Happel
manager back office

Ingenieursbureau Oranjewoud BV
t.a.v. mevrouw O. Ypma
Postbus 321
7400AH DEVENTER

Datum : 4 mei 2011
Referentie : lv11.0589/kv/pvo
Projectnummer : 110117001
Opdracht : V11.0589

Beproevingscertificaat milieu

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Oranjewoud BV
Ontvangstdatum : 5 april 2011
Begin onderzoek : 5 april 2011
Einde onderzoek : 7 april 2011
Projectleider : de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Wilhelmina Druckerstr. Tiel
Opdrachtnummer : 239905-01
Factuur aan : Ingenieursbureau Oranjewoud BV
Codering monsters : 44 en 45

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC-NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC·NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal is ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC·NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm of proefomschrijving:

IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, globaal.

IP 49 Screening van teer (PAK) in asfalt met PAK detector.

Milieuhygiënisch onderzoek is uitgevoerd door Envirocontrol

KOAC·NPC Laboratorium Vught is RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L009 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:



A.J.E. Verhulst-Happel
manager back-office

bijlage 1: Resultaten

(Q) IP 49					
Bepaling laagdikte en laagopbouw, globaal.					
(Q) IP 49					
Screening op teer (PAK) in asfalt met PAK-detector.					
monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
44	Opp. beh.	geen	3	3	0-7 mm
	GAB		47	44	
	GAB		101	54	
45	Opp. beh.	geen	3	3	0-7 mm
	GAB		35	32	
	GAB		90	55	

Resultaten PAK(10) VROM GCMS

De onderzoeksresultaten op PAK(10) VROM GCMS van Envirocontrol met rapportnummer X98910 d.d. 03-05-2011, zijn opgenomen in bijlage 2.

Samenstelling : Kern 44 (47-101 mm)

Verklaring van gebruikte afkortingen	
BRAC/AGRAC	Breekasfaltcement / Asfaltgranulaatcement
DAB	Dicht Asfaltbeton
FDAB	Fijn Dicht Asfaltbeton
GAB	Grind Asfaltbeton
OAB	Open Asfaltbeton
Opp. beh	Oppervlakbehandeling
SMA	Steenmastiekasfaltbeton
STAB	Steenslagasfaltbeton
SAB	Slakkenasfaltbeton
ZOAB	Zeer Open Asfaltbeton
AB	Asfaltbeton met gebroken toeslagmateriaal
BKK	Beton Klinker Kei
Leemh.	Leemhoudend
Halfgeb.	Half gebonden
Ong.	Ongebonden
Geb.	Gebonden
WKA	Warmbereid Koud Asfalt
HO-slakken	Hoogovenslakken
Teer-kalk stab.	Teer-kalk stabilisatie
Geb. MG	Gebonden menggranulaat

Appendix TEERHOUDENDHEID ASFALT PAK-detector en/of DLC

1 Inleiding

Teer is een verzameling van allerlei stoffen, zoals PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), fenolen en nog veel meer. Om de teerhoudendheid van asfalt te bepalen wordt het PAK-gehalte als indicator gebruikt. Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het PAK-gehalte kleiner is dan de grenswaarde uit het Besluit Bodemkwaliteit (< 75 mg/kg droge stof).

KOAC·NPC beschikt voor de vaststelling van de geschiktheid over twee verschillende testen:

- 1) PAK-detector test
- 2) DLC analyse

De PAK-detector test is een indicatieve test die meestal in combinatie uitgevoerd wordt met een laagdikte meting en een bepaling van de laagopbouw. Bij de PAK-detector test wordt op de kern over de gehele hoogte een streep van een speciaal soort verf gespoten. Deze verf "reageert" met de in het asfalt aanwezige teer, waardoor onder UV licht fluorescentie van de PAK in de verfstreep zichtbaar wordt. De fluorescerende gebieden verder onderzoeken is meestal zinloos. Deze bevatten zo veel PAK dat het hele monster waarschijnlijk niet voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. De niet fluorescerende gebieden kunnen verder onderzocht worden door middel van de DLC analyse (Dunne Laag Chromatografie). Bij de DLC analyse wordt het asfalt opgelost en als vloeistof op een speciale chromatografie plaat gebracht. Na ontwikkeling wordt het monster vergeleken met hetzelfde monster waaraan een hoeveelheid referentiemonster is toegevoegd en met het referentiemonster (teer) zelf. Indien het monster geen fluorescentie vertoont, is de uitslag lager dan de detectiegrens die voor DLC ligt op 50 mg/kg. Dit betekent dat het onderzochte monster asfalt geschikt is voor warm hergebruik. Is er fluorescentie waarneembaar maar is deze minder intensief dan die van het monster waaraan een hoeveelheid referentiemonster is toegevoegd, dan is nader onderzoek (HPLC of GC-MS-analyse op het extract) noodzakelijk.

2 Opmerkingen bij de PAK detector resultaten

- Bij de PAK detector test met laagopbouw en laagdikte wordt van het asfalt de cumulatieve laagdikte en de asfaltsoort per laag beschreven. Bij de asfaltsoorten wordt voornamelijk onderscheid gemaakt in AB en GAB. AB staat voor Asfalt Beton en bevat gebroken materiaal, GAB staat voor Grind Asfalt Beton en bevat rond materiaal.
- Indien de kolom fluorescerend gebied ontbreekt aan de resultaten van de PAK detector test of dat de kolom fluorescerend gebied geen resultaat bevat dan is er geen fluorescentie aangetroffen op de onderzochte kern. Alle lagen van de kern hebben dan een teerhoudendheid die in ieder geval kleiner is dan 250 mg/kg. Indien in deze kolom wel een gebied met fluorescentie is aangegeven dan heeft dit gebied een teerhoudendheid van groter dan 250 mg/kg.

3 Opmerkingen bij de DLC resultaten

- De DLC analyse kan de volgende drie uitslagen opleveren:
 - PAK (10) < 50 mg/kg droge stof - geschikt voor warm hergebruik
 - 50 mg/kg droge stof < PAK (10) < 250 mg/kg droge stof - teerhoudend (eventueel nader onderzoek met behulp van HPLC of GC-MS analyse op het extract)
 - PAK (10) > 250 mg/kg droge stof - teerhoudend en niet geschikt voor warm hergebruik

4 Waarschuwingen bij de PAK detector en DLC resultaten

- Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede het oppervlak daarvan bij benadering nul mm² bedraagt. Dit kan er toe leiden, dat ondanks de aanwezigheid van een teerhoudende kleeflaag ter plaatse geen fluorescentie wordt waargenomen. Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie optreden.
- Indien gefreesd wordt op een diepte net onder een kleeflaag, kan de betreffende kleeflaag door het geweld van de frees onthechten. Daardoor ontstaat hier een voorkeurbreukvlak. Veel korrels in het freesasfalt zullen een vlak met deze kleeflaag vertonen. Als dit tijdens het frezen een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. De asfaltcentrale zal met de PAK-detector eenvoudig sterk verkleurende en fluorescerende stukjes waarnemen. Ook zal dan door het grote specifieke oppervlak de kenmerkende geur van teer kunnen worden waargenomen. Ook als het onderzoek heeft aangetoond dat geen teer aanwezig was, zal de partij worden geweigerd.

KOAC-NPC laboratorium Zuid
C.A.A. van Osch
Esscheweg 105
Vught
5262 TV Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X98910
datum opdracht	22/04/2011
datum rapportage	03/05/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project V11.0589 V11.0589

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek.
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

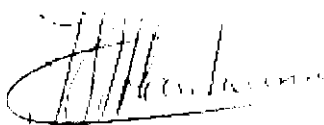
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



KOAC-NPC laboratorium Zuid

C.A.A. van Osch

Rapportnummer X98910

Project V11.0589 V11.0589

pagina

2 van 2

datum opdracht

22/04/2011

datum rapportage

03/05/2011

datum reprint

L11042761 divers 22/04/2011 V11.0589

L11042761

Naftaleen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Fenanthreen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Benzo(a)anthraceen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Chryseen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Benzo(k)fluorantheen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Benzo(a)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	eigen methode	mg/kgds	<1.000
PAK 10 VROM som 0,7	Q	eigen methode	mg/kgds	7

Bijlage 9: Veldwerkformulieren VCMI

VELDVERSLAG

WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever : Oranjewoud
 Contactpersoon : O Ypma
 E-mail : Olga.Ypma@Oranjewoud.nl
 Datum uitvoering : 7 april 2011
 Betreft : Tiel
 Projectnummer : V6148
 Uw projectnummer : 239905-01

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 1001 uitgevoerd?			X	denk aan monsternemingsplan-/formulier
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2001 uitgevoerd?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2002 uitgevoerd?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2003 uitgevoerd?	X			denk aan verslag waterbodem
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2101 uitgevoerd?			X	denk aan verslag mechanisch boren
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2018 uitgevoerd?	X			denk aan asbestverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 6000 uitgevoerd?			X	denk aan logboeken
* Zijn er wijzigingen i.o.v. de opdracht / protocollen opgetreden?		X		
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	X			
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet			X	
* Inmeting en tekening goed leesbaar?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?		X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?		X		
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)		X		
* Is het betonboorwerk goed uitgevoerd?			X	Diameter:
* Tekening aangepast/aangevuld? (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks en leidingen, verhardingen, opstallen en slootpeil etc.			X	
* Is elke gestaakte boring op tekening & Psion aangegeven			X	
* Pellbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking			X	
* Hoeveel werkwater is gebruikt? En wat is de Ec waarde:		X		Liter: Waarde:
* historische informatie aanwezig?		X		
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		X		
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	X			
* Werkmaterialen en elektrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* Boormanagement bestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsterverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Logboek goed ingevuld? (denk aan uren en verbruiksmateriaal)	X			
* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?				
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);				
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;				
3. Toestemming beter regelen (met:)				
4. Anders en evt. opmerkingen:				

Paraaf medewerkers (s) mbt veiligheidsinstructies door MFG / JEV

Naam+Achternaam: <u>Janine Buisson</u>	☐ Erkend medewerker/ ☐ Medewerker in opleiding/ ☐ Boormedewerker
Naam+Achternaam: <u>J</u>	☐ Erkend medewerker/ ☐ Medewerker in opleiding/ ☐ Boormedewerker
Naam+Achternaam: <u></u>	☐ Erkend medewerker/ ☐ Medewerker in opleiding/ ☐ Boormedewerker
Paraaf: <u></u>	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

VEILIGHEIDSASPECTEN	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
☐ Last Minute Risk Analysis uitvoeren	JA			
☐ Werken op of langs de openbare weg				
☐ Asbestverdacht				
☐ NGE's (niet gesprongen explosieven)				
☐ Werken aan/langs het water				
☐ Toxische stoffen				
☐ Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)				
☐ Werken op of langs het spoor				
☐ Klimmelding				
☐ Diversen	JA			Neem pbm's wel mee !!!!!

De door ons verrichte veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, e.e.a. conform de eisen van de genoemde SIKB-BRL's en de daarbij behorende protocollen; ingezette medewerker(s) hebben geen relatie met opdrachtgever
 PS: resultaten onder voorbehoud originelen volgen per post. Aantal pagina's incl. voorblad :

ASBESTVELDVERSLAG (2018) 1/2

Tel. +31 (0)316 53 22 56 Fax. +31 (0)316 53 26 72 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Oranjewoud
Contactpersoon : O. Ypma
E-mail :
Datum uitvoering : 7 april 2011
Betreft : Tiel
Onze referentie : V6148
Uw referentie : 239905-01

Sleuf / Gat nr: 0054/mog Vochtpercentage bodemmateriaal: 27 %

Tekening dwarsdoorsnede sleuf / Gat
Tekening zie foto

Zie boekstapel

*Geef sleufrichting aan met een pijllijl

Grootte van de sleuf: 30 x 30 x 50

LOCATIEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden? Ja / Nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?

OMSTANDIGHEDEN VISUELE OMSTANDIGHEDEN

Neerslag <10mm / >10mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip 08:30 uur na zonsopgang /
09:30 uur voor zonsondergang
Zicht <50M / >50M
Bedecking maaiveld? <25% / >25%; vegetatie, plassen, anders n.t.
Vegetatie verwijderd? Nee / Ja, bedekkingsgraad na verwijdering
< 25% / > 25%

Asbestverdacht materiaal op 't maaiveld			Indien van toepassing vindt plaats aangeven op tekening	
Omschrijving soort	aantal stukjes	massa (gr)	(verzamel)monsternaam (≤ 5 stukjes)	barcode

Asbestverdacht materiaal in de sleuf			Indien van toepassing vindt plaats aangeven op tekening	
Omschrijving soort	aantal stukjes	massa (gr)	(verzamel)monsternaam (≤ 5 stukjes)	barcode

Grondmonster:

Massa voor het zeven	kg	massa na zeven	kg	barcode	monsternaam

*Vindplaatsen asbestverdachtmateriaal aangeven op kaart!!!

ASBESTVELDVERSLAG (2018) 2/2

Sleuf /Gat nr:	
RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN	
Proefvlakken / rasters	Afmetingen vermelden
Gaten	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij profielbeschrijving
Sleuven	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij profielbeschrijving
Boringen	Boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijvingen
Bodemmonsters	Codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij
Bodemmonsters	Gewicht van het grondmonster en het gewicht van de afgezeefde grove fractie
	Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf, boringen en elke foto aangeven op kaart
TOETS UITVOERING	
Afwijkingen van VKB protocol 2018 of van NEN 5707	Nee / Ja, aard en motivatie afwijkingen:
Paraaf erkend medewerker : <i>[Handwritten Signature]</i>	Naam (volledig): <i>Guido Haverdij</i>
Paraaf Boormedewerker : <i>[Handwritten Signature]</i>	Naam (volledig):
Voor akkoord projectleider : <i>[Handwritten Signature]</i>	Naam (volledig):

Waterbodemonverslag (2003)

WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Oranjewoud				
Contactpersoon	: O Ypma				
E-mail	: Olga.Ypma@Oranjewoud.nl				
Datum uitvoering	: 7 april 2011				
Betreft	: Tiel				
Projectnummer	: V6148				
Uw projectnummer	: Z39905-U1				
		SOORT BOOT: Vanaf de kant			
Controlepunten		JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
voorbereiding					
* locatie en bereikbaarheid en routebeschrijving;	x				
* telefoonnummers van contactpersonen en calamiteiten nummer;	x				
* vereiste bijzondere kwalificaties veldwerker;	x				
* toestemming van eigenaar of beheerder;				x	
* benodigde vergunningen of ontheffingen voor veldwerk in (natuur)gebied;				x	
* klimatologische omstandigheden waarbinnen gewerkt mag worden	x				
* hydraulische omstandigheden (getijdengebieden, rivieren, stagnante bekkens, waterdiepte, stroomsnelheid);				x	
* scheepvaarttechnische/nautische condities (mogelijkheden drukke vaarwegen, havens etc.);				x	
* geologische omstandigheden;	x				
* stromingsrichting van het water;				x	
* doel van het onderzoek;	x				
* vereiste nauwkeurigheid van de metingen			x		
* kabels en leidingen informatie;	x				
* informatie over niet gesprongen explosieven;			x		
* informatie uit oudheidkundig/archeologisch onderzoek;			x		
* richtlijnen en beperkingen vanuit natuurwetgeving;			x		
* specifieke omstandigheden locatie;	x				
* verwachte aard verontreiniging;			x		
* boorlocaties plus aantal boringen;	x				
* toe te passen boortechniek en wijze van monsterneming;	x				
* wijze van inmeten, noodzaak calibraties en gewenste nauwkeurigheid;	x				
* wijze van veldrapportage;	x				
* noodzakelijke hulpmiddelen.	x				
Uitvoering					
* bij vluchtige verbindingen: hoe en wanneer monster genomen	x				
* gebruik pbm's gecontroleerd (zwemvest e.a.)				x	
* dagelijkse vaste puntbepaling (GPS)			x		
* registratie van meetmethode, -plaats en -hoogtebepaling	x				
* bemonstering conform NPR 5741, NEN 5742, NEN 5743	x				
* schoon monsternamen apparatuur (zuigerboor, mes, RVS emmer)	x				
* asbest conform protocol 2018 (+contact projectleider!)				x	
* passieve (geur) waarnemingen bij boorbeschrijving ingevoerd	x				
* verpakken van monsters	x				
* monsters koel bewaard	x				
* dagelijkse meting waterstand van alle afzonderlijke watergangen				x	
* methode van peilen (meetslok, hengel). Denk aan gewicht van peilstok=1,725 kg zonder voet / grootte van de voet =15x15cm / wel geperforeerd	x				
* registratie van aantal meetpunten per dwarsprofiel incl. afstand	x				
* afstand van raaien in overeenstemming met meting	x				
* registratie van overgang van slib naar vaste bodem	x				
* registratie aantal controleboringen (dikte van sliblaag, overgang van slib naar vaste bodem)	x				
is boot geschikt? aantal noodzakelijke (buitenboord) motoren? aantal noodzakelijke jerrycans brandstof? zwemdiploma voorhanden? vaarbewijs nodig?				x	
Weersomstandigheden (staken bij windkracht 5)? zijn accu's/batterijen van telefoon, Psion en GPS geladen?	x				
zwemvest voorhanden? waadbreek en signaalpistool beschikbaar?				x	
1 medewerker draagt zorg voor besturing, 1 medewerker draagt zorg voor monsternamen!				x	

Bijlage 10: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

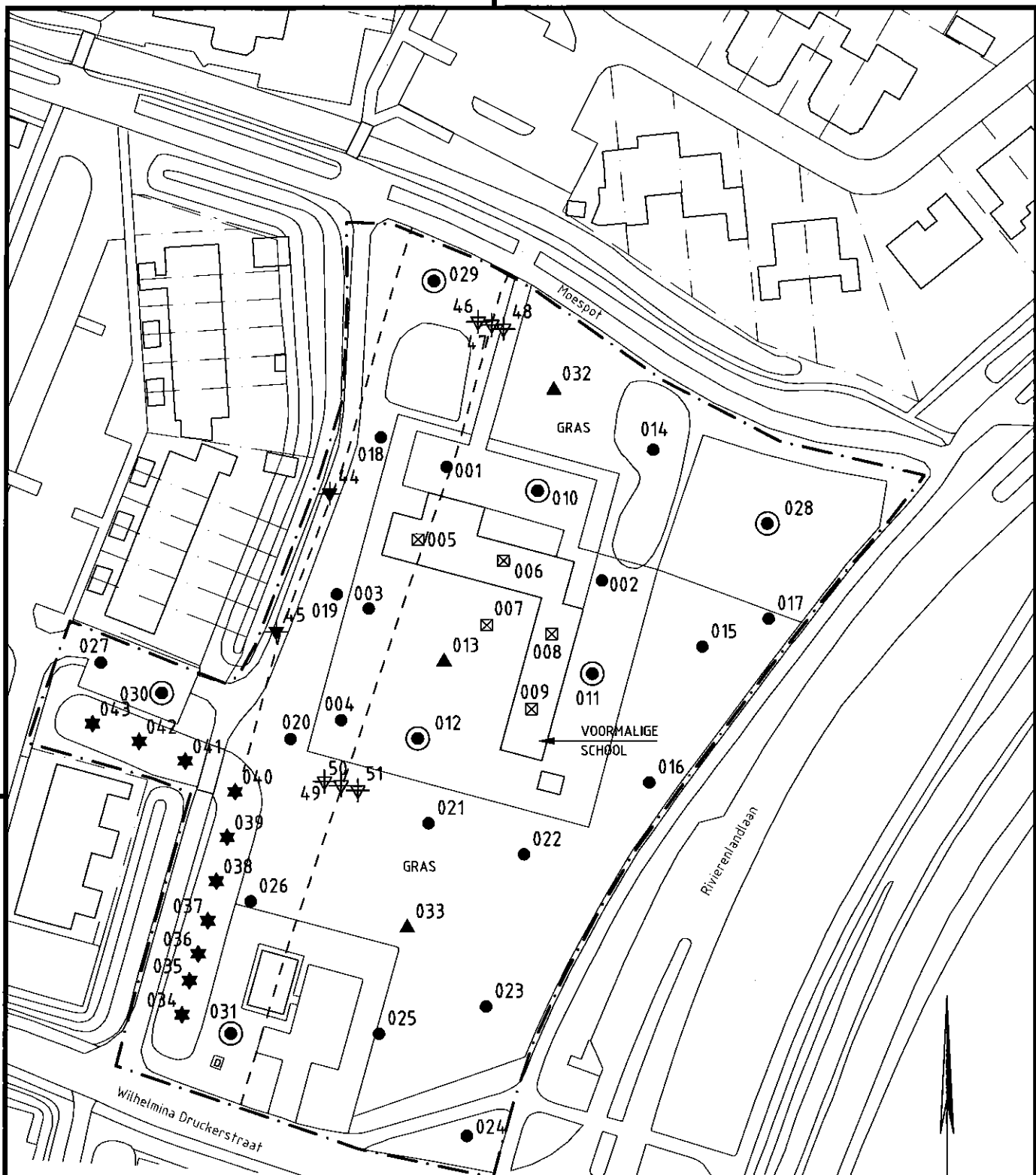
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

TEKENINGEN



VERKLARING

- 027 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m. -mv.
- 031 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m. -mv.
- ▲ 033 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊠ 009 ASBESTGAT MET NUMMER
- ★ 043 STEEKBORING IN WATERGANG MET NUMMER
- ✕ - DEMPING ONDER FIETSPAD MET 2x BORING
- ✕ - "DEMPING" NAZCA MET 2x3 BORING
- - - - - GRENDS ONDERZOEKSGBIED

0 10 20 30 40m

D1	12-05-2011	"DEMPING" NASCA VERANDERD IN "DEMPING" NAZCA	R.L.
D0	29-04-2011	DEFINITIEF	R.L.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TIEL

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST-
ONDERZOEK BREDE ZORGSCHOOL
WILHELMINA DRUCKERSTRAAT TE TIEL
SITUATIETEKENING

TEKENAAR R. V.D. LOO
PROJECTLEIDER T. MOSTERMAN
TEKENINGNUMMER 239905-S-4-01
SCHAAAL 1:1000
FORMAAT A4
BLAD IN BLADEN 1 IN 1
WIJZ.NR D1

DEFINITIEF

oranjewoud
Member of Astec Group